

Marcelo Kammers

**Efetividade das condicionantes ambientais associadas à conservação da fauna terrestre na Área de Preservação Permanente do reservatório. Estudo de caso: Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó-RS/SC**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-graduação em Perícias Criminais Ambientais da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do Grau de Mestre em Perícias Criminais Ambientais.

Orientador: Prof. Dr. Carlos José de Carvalho Pinto

Florianópolis  
2016

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Kammers, Marcelo

Efetividade das condicionantes ambientais associadas à conservação da fauna terrestre na Área de Preservação Permanente do reservatório. Estudo de caso: Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó-RS/SC / Marcelo Kammers ; orientador, Dr. Carlos José de Carvalho Pinto - Florianópolis, SC, 2016.

224 p.

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Biológicas. Programa de Pós-Graduação em Perícias Criminais Ambientais.

Inclui referências

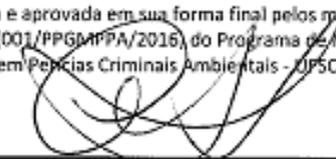
1. Perícias Criminais Ambientais. 2. Licenciamento ambiental. 3. Fauna terrestre. 4. Condicionantes ambientais. 5. Efetividade. I. Pinto, Dr. Carlos José de Carvalho. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Perícias Criminais Ambientais. III. Título.

**"Efetividade das condicionantes ambientais associadas à conservação da fauna terrestre na Área de Preservação Permanente do reservatório. Estudo de caso: Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó-RS/SC"**

Por

**Marcelo Kammers**

Dissertação julgada e aprovada em sua forma final pelos membros titulares da Banca Examinadora (001/PPGMPPA/2016) do Programa de Mestrado Profissional em Perícias Criminais Ambientais - UPSC.

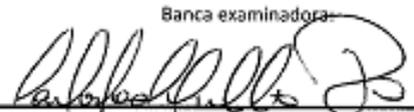


---

Prof(a). Dr(a). Carlos Henrique Lemos Soares

Coordenador(a) do Mestrado Profissional em Perícias Criminais Ambientais

Banca examinadora:



---

Dr(a) Carlos José de Carvalho Pinto (Universidade Federal de Santa Catarina)

Orientador(a)



---

Dr(a) Mauricio Eduardo Graipel (Universidade Federal de Santa Catarina)



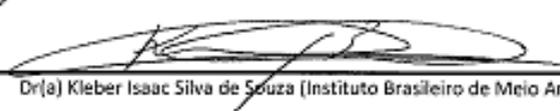
---

Dr(a) José Safatiel Rodrigues Pires (Universidade Federal de Santa Catarina)



---

Dr(a) Cátia Regina de Carvalho Pinto (Universidade Federal de Santa Catarina)



---

Dr(a) Kleber Isaac Silva de Souza (Instituto Brasileiro de Meio Ambiente)

Florianópolis, 29 de janeiro de 2016.



Este trabalho é dedicado a todos que de alguma forma contribuem para a preservação do meio ambiente e não se deixam retroceder pela retórica da sustentabilidade pregada nos meios político e empresarial.



## AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Prof. Dr. Carlos José de Carvalho Pinto, e aos membros da banca, Prof. Dr. Maurício E. Graipel, Prof. Dr. José Salatiel Rodrigues Pires, Profa. Dra. Cátia Regina Silva de Carvalho Pinto e o Analista Ambiental do IBAMA/SC Msc. Kléber Isaac Silva de Souza em aceitar esta tarefa.

Ao CENTRE-IBAMA pelo posicionamento positivo quanto ao pedido de licença capacitação, sem o qual não teria condições de elaborar esta dissertação.

Ao Sr. Superintendente do IBAMA/SC, o analista ambiental Adenilson Perin, pela concordância no acesso ao processo de licenciamento para elaboração da dissertação.

Aos meus colegas do NLA/IBAMA/SC pelo companheirismo diário e auxílio permanente nas questões técnicas relacionadas ao licenciamento.

À minha chefe de setor no IBAMA, a analista ambiental Isabela Schmitt Berkenbrock, pela eterna paciência para com as minhas limitações e pela concordância na liberação para o mestrado.

A todos os professores do curso de mestrado profissional em perícias ambientais criminais da UFSC pelos ensinamentos.

À Secretaria Integrada de Pós Graduação do Centro de Ciências Biológicas da UFSC, em especial Thaís Carmes Kruger, pela prestatividade e competência no atendimento.

A Márcia Patrícia pela hercúlea e eterna paciência para tudo.



## RESUMO

Esta dissertação efetuou a verificação de efetividade para 26 das 138 condicionantes ambientais específicas estabelecidas nas licenças ambientais concedidas para a Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó tendo como foco a conservação da fauna na Área de Preservação Permanente do reservatório. A baixa efetividade foi dominante (76%), assim como a condição de ausência de um produto final esperado pelo cumprimento destas em relação ao atendimento da demanda de origem (44%). Foram identificados 15 componentes de contribuição negativa que se distribuem ao longo do processo de licenciamento, partindo de uma situação inicial estabelecida no período anterior à Licença Prévia decorrente da baixa qualidade do Estudo de Impacto Ambiental, desencadeando um procedimento continuado de rolamento de pendências não atendidas que foram sendo transferidas para as fases de licenciamento. O atraso na entrada de informações fundamentais de diagnose e avaliação de impactos deflagrou uma reação em cadeia que prejudicou a elaboração do Projeto Básico Ambiental e sua execução. Concorreu para o estabelecimento da problemática o encaminhamento administrativo dado para questão da definição da Área de Preservação Permanente ao longo do processo, associando-a ao Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório diante da condição estabelecida de que a aprovação deste documento de planejamento não é pré-requisito para a concessão da Licença de Operação. O Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório incorporou uma proposta de Área de Preservação Permanente para o reservatório que ainda não tinha sido formalmente aprovada, não comportando a identificação e alocação de corredores para a fauna e a incorporação de remanescentes florestais de maior biodiversidade conforme estabelecido em condicionantes da Licença de Instalação. Os resultados indicam que 8 dos 15 componentes de contribuição negativa podem ser minimizados ou revertidos através da retomada de medidas consideradas atendidas, melhoria das medidas já existentes e adoção de nova medida. Os demais constituem perdas durante o avanço do processo de licenciamento. São apresentadas 13 sugestões que contribuem na minimização dos impactos negativos a fauna terrestre para o licenciamento de empreendimentos hidrelétricos.

**Palavras-chave:** Área de Preservação Permanente, hidrelétrica, licenciamento ambiental, condicionantes, conservação, fauna terrestre, efetividade.



## ABSTRACT

This work made the effectiveness of verification for 26 days 138 specific environmental conditions established in the environmental permits granted for the hydroelectric power plant Foz do Chapecó focusing on the conservation of wildlife in Permanent Preservation Area of the reservoir. The low efficiency was dominant (76%), as well as the condition of absence of a final product expected by the fulfillment of these in relation to meet the demand source (44%). They identified 15 negative contribution of components that are distributed throughout the licensing process, starting from a baseline established in the period prior to the Preliminary License due to the low quality of the Environmental Impact Study, triggering an ongoing procedure backlog bearing missed that They were being transferred to the stages of licensing. The delay in the entry of basic diagnostic information and impact assessment triggered a chain reaction that damaged the drafting of the Basic Environmental Project and its execution. Contributed to the establishment of problematic administrative direction given to question the definition of permanent preservation area in the process, linking it to the Environmental Plan of Conservation and Use of Reservoir Surrounding on condition established that the approval of this planning document It is not a prerequisite for granting the Operation License. The Environmental Plan of Conservation and Use of Reservoir Surrounding incorporated a proposal for permanent preservation area for the reservoir that had not yet been formally approved, not behaving the identification and allocation of corridors for wildlife and the incorporation of forest remnants of the richest biodiversity as set out in conditions of the Installation License. The results indicate that 8 of the 15 negative contribution of components can be minimized or reversed through the resumption of measures deemed met, improvement of existing measures and adoption of new measure. The rest are losses during the advance of the licensing process. They are presented 13 suggestions that contribute to minimize the negative impacts to terrestrial fauna for the licensing of hydroelectric projects.

**Keywords:** Permanent Preservation Area, hydropower, environmental licensing, conservation, terrestrial fauna, effectiveness.



## LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 4.1      Percentuais e números absolutos de níveis de efetividade das condicionantes ambientais selecionadas segundo as diferentes fases e todas as fases de licenciamento ambiental da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó no Sul do Brasil.      159
- Gráfico 4.2      Número absoluto de condicionantes ambientais selecionadas segundo a fase de licenciamento em que ocorreu o atendimento à demanda de origem (fase concreta) para as diferentes fases e todas as fases do licenciamento ambiental da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó no Sul do Brasil.      160



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1	Etapas de implantação de empreendimentos hidrelétricos. Fonte: BRASIL (2007b).	40
Figura 3.1	Localização da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó. Fonte: RODRIGUES (2011).	65
Figura 3.2	Arranjo do projeto da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó no rio Uruguai mostrando as estruturas componentes do sistema de geração de energia elétrica. Fonte: RODRIGUES (2011).	67
Figura 4.1	Linha cronológica dos principais eventos do período inicial até a concessão da LP nº 147/2002 da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó no Sul do Brasil entre junho de 1998 e dezembro de 2002.	81
Figura 4.2	Linha cronológica dos principais eventos do período de vigência da LP nº 147/2002 da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó no Sul do Brasil entre dezembro de 2002 e setembro de 2004.	83
Figura 4.3	Linha cronológica dos principais eventos do período de vigência da LI nº 284/2004 da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó no Sul do Brasil entre setembro de 2004 e dezembro de 2006.	85
Figura 4.4	Linha cronológica dos principais eventos do período de vigência da LI nº 284/2004 prorrogada da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó no Sul do Brasil entre dezembro de 2006 e agosto de 2010.	92
Figura 4.5	Linha cronológica dos principais eventos do período de vigência da LO nº 949/2010 da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó no Sul do Brasil entre agosto de 2010 e agosto de 2014.	96
Figura 4.6	Linha cronológica dos pareceres de análise de viabilidade técnica do empreendimento e de cumprimento das condicionantes ambientais da LP, LI e LO elaborados pelo IBAMA para Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó no Sul do Brasil.	127
Figura 4.7	Relação entre as demandas (complementações ao EIA e condicionantes) de diagnóstico e avaliação de impactos da fauna terrestre desde o início do processo de licenciamento ambiental da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó no IBAMA até a LI.	163



## LISTA DE QUADROS

Quadro 4.1	Motivos do indeferimento do pedido de LP para a Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó oficiado pelo IBAMA à ENGEVIX através do Ofício nº 1.389, de 19 de dezembro de 1999 em referência ao EIA do empreendimento.	74
Quadro 4.2	Demandas de complementação ao EIA da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó requeridas pelo IBAMA através do ofício nº 473/02-IBAMA/DILIC/CGLIC, de 27 de setembro de 2002.	77
Quadro 4.3	Manifestações técnicas elaboradas pelo IBAMA durante a vigência da LI nº 284/2004 prorrogada da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó e relacionadas ao tema da dissertação.	88
Quadro 4.4	Condicionantes selecionadas da LP nº 147/2002 da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó no Sul do Brasil.	118
Quadro 4.5	Condicionantes selecionadas da LI nº 284/2004 da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó no Sul do Brasil.	120
Quadro 4.6	Condicionantes selecionadas da LI nº 284/2004 prorrogada da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó no Sul do Brasil.	122
Quadro 4.7	Condicionantes selecionadas da LO nº 949/2010 da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó no Sul do Brasil.	125
Quadro 4.8	Pareceres de análise técnica de viabilidade do empreendimento, de avaliação para supressão vegetal e de cumprimento das condicionantes ambientais estabelecidas na LP, LI e LO da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó no Sul do Brasil	128
Quadro 4.9	Verificação de efetividade das condicionantes selecionadas da LP nº 147/2002 da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó no Sul do Brasil.	130
Quadro 4.10	Demandas de complementação de dados ao EIA requeridas pelo IBAMA e relacionadas à dissertação, respectivas considerações de análise do PT nº 128/2002 e condicionantes derivadas destas e estabelecidas na LP nº 147/2002 da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó no Sul do Brasil.	132

Quadro 4.11	Situação de cumprimento avaliado no PT nº 148/2002 para as 9 condicionantes selecionadas da LP nº 147/2002, a condição associada a essa e as sugestões de encaminhamento para a próxima fase de licenciamento da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó no Sul do Brasil.	139
Quadro 4.12	Verificação de efetividade das condicionantes selecionadas da LI nº 284/2004 da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó no Sul do Brasil.	140
Quadro 4.13	Verificação de efetividade das condicionantes selecionadas da LI nº 284/2004 prorrogada da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó no Sul do Brasil.	146
Quadro 4.14	Verificação de efetividade das condicionantes selecionadas da LO nº 949/2010 da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó no Sul do Brasil.	155
Quadro 4.15	Avaliação geral de efetividade das condicionantes selecionadas da LP nº 147/2002, LI nº 284/2004, LI nº 284/2004 prorrogada e LO nº 949/2010 da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó no Sul do Brasil.	161
Quadro 4.16	Vínculos de relação de cumprimento de demandas entre as condicionantes selecionadas das licenças concedidas para a Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó conforme análises dos pareceres de avaliação técnica (PT nº 148/2004; PT nº 77/2006; PT nº 63/2010).	164
Quadro 4.17	Componentes de análise resultantes da verificação geral de efetividade das condicionantes selecionadas que contribuem negativamente para a conservação da fauna terrestre na APP do reservatório da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó no Sul do Brasil.	176
Apêndice 1	Quadro de eventos documentados no processo administrativo da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó relacionados com a temática da dissertação.	195

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AAE	Avaliação Ambiental Estratégica
ABEMA	Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Meio Ambiente
ACCTMB	Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico do IBAMA
ACP	Ação Civil Pública
AHE	Aproveitamento Hidrelétrico
AIA	Avaliação de Impactos Ambientais
AID	Área de Influência Direta
AII	Área de Influência Indireta
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
APA	Áreas de Proteção Ambiental
APP	Área de Preservação Permanente
Art.	Artigo
ASV	Autorização de Supressão de Vegetação
CENTRE	Centro Nacional de Desenvolvimento e Capacitação de RH do IBAMA
CGENE	Coordenação Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica
CGPEG	Coordenação Geral de Petróleo e Gás
CGTMO	Coordenação Geral de Transporte, Mineração e Obras Cíveis
COEND	Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos
COEXP	Coordenação de Exploração de Petróleo e Gás
COHID	Coordenação de Energia Hidrelétrica e Transposições
COMOC	Coordenação de Mineração e Obras Cíveis
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CPA	Centro de Proteção Ambiental
CPROD	Coordenação de Produção de Petróleo e Gás
COTRA	Coordenação de Transporte
CTF	Cadastro Técnico Federal
DILIC	Divisão de Licenciamento Ambiental
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
ENGEVIX	ENGEVIX Engenharia SC/LTDA
FAP	Formulário de Solicitação de Abertura de Processo
FCE	Foz do Chapecó Energia S. A.
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
FATMA	Fundação do Meio Ambiente de SC
FEPAM	Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler (OEMA-RS)
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBDF	Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal
IF	Inventário Florestal
IN	Instrução Normativa
Inf. nº 43/2003	Informação nº 43 – GCLIC/DILIC/IBAMA
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

LAF	Licenciamento Ambiental Federal
LI	Licença de Instalação
LO	Licença de Operação
LP	Licença Prévia
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MPE	Ministério Público Estadual
MPF	Ministério Público Federal
NLA	Núcleo de Licenciamento Ambiental
NT	Nota Técnica
NT nº 17/2011	NT nº 17/2011-COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
OEMA	Órgão Estadual de Meio Ambiente
Of. nº 473/2002	Ofício nº 473/02-IBAMA/DILIC/CGLIC
Of. nº 831/2010	Ofício nº 831/2010-DILC/IBAMA
P.	Página
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento
PACUERA	Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório
PBA	Projeto Básico Ambiental
PCEBio	Plano de Conservação dos Ecossistemas e da Biodiversidade
PGSP	Plano de Gestão Sociopatrimonial da ANEEL
PNMA	Política Nacional do Meio Ambiente
PT	Parecer Técnico
PT nº128/2002	PT nº128/2002 -CGLIC/DILIC/IBAMA
PT nº 39/2004	PT nº 39/2004-IBAMA/CGLIC/DILIQ
PT nº 148/2004	PT nº 148/2004- COLIC/CGLIC/DILIC/IBAMA
PT nº 149/2004	PT nº 149/2004- COLIC/CGLIC/DILIC/IBAMA
PT nº 77/2006	PT nº 077/2006-COEND/CGENE/DILIC/IBAMA
PT nº 28/2007	PT nº 48/2007-IBAMA/DILIC/CGENE/COEND
PT nº 48/2007	PT nº 48/2007-IBAMA/DILIC/CGENE/COEND
PT nº 60/2007	PT nº 60/2007-IBAMA/DILIC/CGENE/COEND
NT nº 60/2007	NT nº 60/2007-IBAMA/DILIC/CGENE/COEND
PT nº 38/2008	PT nº 38/2008 -IBAMA/DILIC/CGENE/COEND
PT nº 12/2009	PT nº 12/2009/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
PT nº 45/2009	PT nº 45/2009/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
PT nº 66/2009	PT nº 66/2009/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
PT nº 94/2009	PT nº 94/2009/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
PT nº 36/2010	PT nº 36/2010/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
PT nº 11/2010	PT nº 11/2010/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
PT nº 21/2010	PT nº 21/2010/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
PT nº 63/2010	PT nº 63/2010/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
PT nº 65/2010	PT nº 65/2010/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
PT nº 88/2011	PT nº 88/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
PT nº 13/2013	PT nº 13/2013 NLA/SC/IBAMA
PT nº 14/2013	PT nº 14/2013 NLA/SC/IBAMA
PT nº 29/2013	PT nº 29/2013 NLA/SC/IBAMA
PT nº 27/2014	PT nº 27/2014 NLA/SC/IBAMA
PT nº 58/2014	PT nº 58/2014 NLA/SC/IBAMA

P&D	Programa de Pesquisa e Desenvolvimento da ANEEL
SC	Santa Catarina (UF)
SISLIC	Sistema de Licenciamento Ambiental Federal do IBAMA
SISNAMA	Sistema Nacional de Meio Ambiente
SIGA	Sistema Integrado de Gestão Ambiental do IBAMA
SUDEHVEA	Superintendência do Desenvolvimento da Borracha
SUDEPE	Superintendência do Desenvolvimento da Pesca
TR	Termo de Referência
TCU	Tribunal de Contas da União
UAH	Unidade ambiental homogênea - PACUERA
UC	Unidade de Conservação
UF	Unidade da Federação [estado]
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UHE	Usina Hidrelétrica
ZPA	Zona de Proteção Ambiental- PACUERA
ZOU	Zona Operacional da Usina- PACUERA
ZPR	Zona de Preservação Rigorosa- PACUERA
ZSR	Zona de Segurança do reservatório- PACUERA
ZUI	Zona de Uso Indígena- PACUERA
ZUR	Zona de Uso do reservatório- PACUERA



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>25</b>
1.1	APRESENTAÇÃO E JUSTIFICATIVAS	25
1.2	LICENCIAMENTO AMBIENTAL FEDERAL	28
1.2.1	<i>Definição de licenciamento ambiental e competência federal</i>	28
1.2.2	<i>Procedimentos gerais e etapas de licenciamento</i>	33
1.2.3	<i>Estrutura de atendimento ao licenciamento no IBAMA</i>	41
1.3	TERMO DE REFERÊNCIA (TR)	43
1.4	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)	44
1.5	PROJETO BÁSICO AMBIENTAL (PBA)	49
1.6	APP DE RESERVATÓRIOS DE HIDRELÉTRICAS	50
1.7	PACUERA	54
1.8	A FAUNA TERRESTRE E EMPREENDIMENTOS HIDRELÉTRICOS	56
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>63</b>
2.1	OBJETIVO GERAL	63
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	63
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>65</b>
3.1	LOCALIZAÇÃO E ÁREA DE ABRANGÊNCIA	65
3.2	CARACTERIZAÇÃO DA UHE FOZ DO CHAPECÓ EM OPERAÇÃO	66
3.3	COLETA E ANÁLISE DE DADOS	68
3.3.1	<i>Evolução do licenciamento ambiental da UHE Foz do Chapecó</i>	68
3.3.2	<i>Seleção das condicionantes relacionadas ao tema de estudo</i>	69
3.3.3	<i>Verificação de efetividade das condicionantes selecionadas</i>	70
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	<b>73</b>
4.1	EVOLUÇÃO DO LICENCIAMENTO DA UHE FOZ DO CHAPECÓ	73
4.1.1	<i>Do início do processo até a concessão da LP nº147/2002</i>	73
4.1.2	<i>Da vigência da LP nº 147/2002</i>	82
4.1.3	<i>Da vigência da LI nº 284/2004</i>	84
4.1.4	<i>Da vigência da LI nº 284/2004 prorrogada</i>	86
4.1.5	<i>Da vigência da LO nº 949/2010</i>	93
4.2	DOCUMENTOS TÉCNICOS DO PROCESSO	96
4.2.1	<i>Termo de Referência (TR)</i>	96
4.2.2	<i>EIA da UHE Foz do Chapecó e estudos complementares</i>	99
4.2.2.1	<i>EIA da UHE Foz do Chapecó</i>	99
4.2.2.2	<i>Estudos complementares do EIA da UHE Foz do Chapecó</i>	104
4.2.3	<i>PBA da UHE Foz do Chapecó</i>	105
4.2.3.1	<i>Anexo-1 do PBA da UHE Foz do Chapecó</i>	111
4.2.4	<i>Estudos de monitoramento da fauna terrestre</i>	113
4.2.5	<i>O PACUERA da UHE Foz do Chapecó</i>	114
4.3	CONDICIONANTES AMBIENTAIS SELECIONADAS	118
4.3.1	<i>LP nº 147/2002</i>	118
4.3.2	<i>LI nº 284/2004</i>	120
4.3.3	<i>LI nº 284/2004 prorrogada</i>	122
4.3.4	<i>LO nº 949/2010</i>	124
4.4	EFETIVIDADE DAS CONDICIONANTES SELECIONADAS	127
4.4.1	<i>Condicionantes selecionadas da LP nº 147/2002</i>	129

4.4.2	<i>Condicionantes selecionadas da LI n° 284/2004</i> .....	140
4.4.3	<i>Condicionantes selecionadas LI n° 284/2004 prorrogada</i> .....	145
4.4.4	<i>Condicionantes selecionadas da LO n° 949/2010</i> .....	155
4.5	VERIFICAÇÃO GERAL DE EFETIVIDADE .....	158
4.6	CONSIDERAÇÕES DE ANÁLISE.....	166
4.7	A PROBLEMÁTICA: COMPONENTES E SOLUÇÕES.....	175
<b>5</b>	<b>CONCLUSÕES</b> .....	<b>179</b>
<b>6</b>	<b>SUGESTÕES</b> .....	<b>181</b>
	REFERÊNCIAS .....	183
	APÊNDICE .....	195

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 APRESENTAÇÃO E JUSTIFICATIVAS

A instigação para a produção desta dissertação surgiu ao longo do ano de 2014 quando dos trabalhos de avaliação técnica efetuados pelos analistas ambientais do NLA (Núcleo de Licenciamento Ambiental) do IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) em Santa Catarina (SC) no âmbito da primeira renovação da LO (Licença de Operação) da UHE (Usina Hidrelétrica) Foz do Chapecó.

Os relatórios de execução dos programas ambientais do PBA (Projeto Básico Ambiental) da UHE Foz do Chapecó concernentes ao monitoramento da fauna terrestre e implantação e recuperação da APP (Área de Preservação Permanente) do reservatório indicaram a ocorrência de desmatamentos, usos e ocupações diversas e caça que são potencialmente causadores de impactos negativos, como perda de habitat, depleção de recursos em geral, declínio populacional e até extinção local de espécies. As ações referidas foram descritas como incidentes tanto para a área de responsabilidade direta do empreendedor, que é aquela que foi adquirida para formação da APP, como também para as de florestas contínuas a esta, notadamente onde se situam as de monitoramento da fauna terrestre.

A incidência persistente de impactos negativos à fauna terrestre na fase de operação do empreendimento, mesmo após a entrada em execução de medidas mitigação previstas no PBA, é uma situação fatural não desejada no processo de licenciamento ambiental que considera a conservação da fauna terrestre na área da APP do reservatório como um dos objetivos a ser atingido.

Além dos impactos negativos e dos prejuízos diretos aos trabalhos de monitoramento da fauna terrestre, principalmente os riscos associados ao convívio com as atividades de caça e a perda ou danos aos materiais e equipamentos utilizados pelo pessoal técnico, os resultados que seriam esperados diante das expectativas positivas quanto à execução de medidas como a revegetação e o cercamento da APP podem estar sendo prejudicados ou influenciados. Os retrocessos ou retardos no avanço da recuperação ambiental consequentes desta situação estabelecem um cenário de monitoramento mais complexo considerando primariamente que a fauna terrestre presente hoje no local afetado já acumula os efeitos negativos diretos e indiretos da

implantação do empreendimento ocasionados, sobretudo pelo desmatamento e formação do reservatório.

O cenário atual de incidência de potenciais impactos negativos à fauna terrestre é ainda mais preocupante em função de que os resultados do monitoramento conduzido diagnosticou a ocorrência de uma comunidade faunística mais rica do que aquela que foi inventariada no EIA (Estudo de Impacto Ambiental), quando foram identificados e avaliados os impactos decorrentes da implantação e da operação do empreendimento, resultando nos programas e medidas propostos no PBA e que se encontram em execução.

Além disso, converge para o cenário referido a demora na aprovação da proposta de APP para o reservatório e, por conseguinte, a definição concreta do Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório (PACUERA) e a implantação das medidas de proteção decorrentes deste. Mesmo quatro anos depois da concessão da LO, a localização exata da APP constitui elemento persistente de discussão entre o IBAMA e a FCE (Foz do Chapecó Energia S.A.) decorrente de problemas relacionados à sua dimensão efetiva, fazendo por retardar a definição real de uma área essencial para a conservação da fauna terrestre.

Assim como a fiscalização de coibição à caça e o cercamento, a incorporação de áreas de remanescentes florestais significativos à APP do reservatório com base em dados da biodiversidade foi uma das medidas previstas ao longo processo de licenciamento ambiental da UHE Foz do Chapecó. Estas três ações condicionadas nas licenças ambientais emitidas são importantes fatores potenciais para contribuir na conservação da fauna terrestre, se efetivamente implantadas. Além destas, outras mais cooperam na mesma condição, constituindo uma intrincada rede de medidas que colaboram de forma direta ou indireta.

A rede difusa de medidas contribuintes para a conservação da fauna terrestre demanda necessariamente a execução de uma gestão integrada deste processo permitindo verificar a condição de cumprimento de cada componente considerado, como a passagem de medidas específicas em momentos pertinentes e entre diferentes atores responsáveis por programas distintos. Nas situações de ausência de um programa específico e da falta de desenvolvimento concreto de uma gestão que considere a integração, a conservação da fauna silvestre pode ou não ser beneficiada de forma secundária mediante o sucesso ou não das medidas contribuintes.

Apesar da conservação da fauna terrestre ser o objetivo geral do Programa 10 do PBA (Programa de Monitoramento e Salvamento da

Fauna Terrestre), seus objetivos específicos e metodologia consideram apenas a execução de tarefas de monitoramento, não abrigando ações pertinentes à implantação de medidas efetivas para a conservação que, em parte, acham-se dispersas em outros programas.

A constatação dessa situação levou a uma reflexão sobre a condição de suficiência e efetividade das condicionantes ambientais estabelecidas para o processo da conservação da fauna terrestre afetada pelo empreendimento.

Estando presentes impactos negativos sobre uma comunidade faunística diagnosticada, mais precisamente, pelos trabalhos de monitoramento durante a etapa de implantação e operação do empreendimento, a efetividade das condicionantes ambientais estabelecidas na condição de instrução primária avaliada no EIA passam a ser fatores de demanda de análise no contexto da renovação da LO da UHE Foz do Chapecó, tendo como objetivo verificar a pertinência quanto a correção ou melhoria de gestão das medidas existentes, ou a adoção de novas ou complementares visando, de fato, mitigar os impactos decorrentes de ações negativas persistentes relatadas ao IBAMA, se necessário, adotando-se um programa que supre esta finalidade.

Como avalia MPU (2004, p. 36 e 38), o processo de licenciamento ambiental reveste-se de um caráter essencialmente contínuo, o qual se prolonga para além daquele da aprovação do projeto e acompanha o empreendimento no decorrer de sua existência. A aferição da eficiência das medidas mitigadoras implementadas e a avaliação da evolução dos impactos seriam efetuadas pelos programas de monitoramento, sendo a ausência destas uma das falhas mais frequentes nos processos de licenciamento. Neste contexto conclui que, além da proposição das medidas mitigadoras, é necessária a demonstração do quanto elas são eficientes para amenizar os impactos.

HOCH (2013, p.80) conclui em sua análise sobre a ótica da perícia ambiental que, além do aspecto preventivo a ser contemplado nos estudos ambientais prévios, o processo de avaliação de impactos ambientais ganha efetividade quando realmente incorporado na gestão ambiental da atividade em todas as suas fases.

É diante desta condição de demanda de verificação de efetividade que esta dissertação se insere, contribuindo para a melhoria dos procedimentos deste instrumento da PNMA (Política Nacional do Meio Ambiente), enfatizando que a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras não é um mero instrumento à disposição do órgão licenciador, mas um dever a ser observado durante todas as fases

do procedimento de licenciamento, incluindo aquele atinente aos procedimentos de renovação de licenças de operação.

Inicialmente esta dissertação se ocupa da descrição de uma revisão sucinta e direta sobre a definição, competências, procedimentos e etapas de um licenciamento ambiental, assim como a definição e caracterização de documentos importantes integrantes deste: Termo de Referência (TR), EIA, PBA e PACUERA que se constituem em elementos norteadores de muitos dos procedimentos afetos ao andamento do processo de licenciamento ambiental.

Na revisão dos itens citados deu-se atenção especial para inserção das definições e dos procedimentos normatizados pela legislação, os quais estabelecem as bases legais para condução do processo de licenciamento ambiental. As normas mais atuais e vigentes são inseridas na revisão de forma a contribuir para o seu processo de difusão, sem esquecer o fator da contemporaneidade entre as normas legais vigentes a cada uma das fases de evolução do processo de licenciamento ambiental do empreendimento.

A revisão prossegue abordando a temática da conservação da fauna terrestre na implantação de empreendimentos hidrelétricos, encerrando com a descrição sobre a caracterização do projeto da UHE Foz do Chapecó de forma a solidificar a base de informações indispensáveis à discussão dos resultados obtidos.

## 1.2 LICENCIAMENTO AMBIENTAL FEDERAL

### 1.2.1 Definição de licenciamento ambiental e competência federal

O licenciamento ambiental é um instrumento da PNMA estabelecido no inciso IV, do art. 9º, da Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.

O Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990, estabeleceu normas gerais para o licenciamento ambiental, contudo este instrumento somente recebeu conceito normativo em 1997 através do CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) que assim o definiu:

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 (BRASIL, 1997).

Posteriormente, a Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011, estabeleceu o seguinte conceito ao licenciamento ambiental:

Procedimento administrativo destinado a licenciar atividades ou empreendimentos utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental (BRASIL, 2011).

O licenciamento ambiental é um procedimento administrativo complexo composto por etapas (FIORILLO, 2008, p. 91), que objetiva a análise do pedido de concessão da licença ambiental.

A bibliografia disponível nos apresenta uma considerável variação de descrições que definem o que seja o licenciamento ambiental entorno daquilo que a legislação estabelece (FACURI, 2004, p.31; OLIVEIRA, 2005, apud FARIAS, 2006, p. 424; SOBRINHO, 2008, p.38; PEREIRA, 2011, p.iii; SANTOS COSTA, 2012, p.20).

FARIAS (2006, p. 422) assevera que o licenciamento ambiental tem-se destacado como o mais importante mecanismo estatal de defesa e preservação do meio ambiente, já que é por meio dele que a Administração Pública impõe condições e limites para o exercício de cada uma das atividades econômicas potencial ou efetivamente causadoras de impacto no meio ambiente. Para ABEMA (2013, p.17) o licenciamento ambiental assegura e viabiliza operacionalmente a avaliação dos impactos e que define, após consulta à comunidade, as medidas mitigadoras e compensatórias necessárias para eliminar, reduzir e atenuar os danos ambientais e os respectivos impactos das atividades efetiva e potencialmente poluidoras e degradadoras dos recursos naturais.

Mesmo reconhecendo a incidência de muitos problemas relacionados à prática do licenciamento ambiental, ABEMA (2013, p.18) considera o licenciamento ambiental como um dos únicos instrumentos universalizados da PNMA que dá visibilidade à gestão ambiental brasileira e mostra a face do Poder Público. Para HOCH (2013, p. 100), o licenciamento ambiental somente poderá ser fortalecido como instrumento de gestão ambiental responsável se houver transparência e facilidade de acesso às principais informações pelo público em geral, especialmente pelo Poder Público, inclusive a Polícia Federal.

A redação original dada pelo art. 10 da Lei nº 6.938/1981 considerava que a construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental eram de competência estadual, salvo os pólos petroquímicos e cloroquímicos, bem como a instalações nucleares e outras definidas em lei, cuja competência era federal.

A Constituição Federal de 1988 recepcionou a Lei nº 6.938/1981 e inovou ao estabelecer a competência ambiental comum dos entes federativos, além de elevar à condição de preceito constitucional a proteção e defesa do meio ambiente, bem como a necessidade de estudo prévio de impacto ambiental para a instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente (BRASIL, 2009, p.21).

Com a publicação da Lei nº 7.804, de 18 de julho de 1989, que alterou a Lei nº 6.938/1981, o IBAMA, então criado pela Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, passou a ser o órgão competente para o licenciamento daquelas atividades e obras com significativo impacto ambiental, de âmbito nacional ou regional (§ 4º), ou de outras de competência estadual em caráter supletivo (§ 3º).

O IBAMA foi criado a partir da fusão da Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA), Superintendência do Desenvolvimento da Pesca (SUDEPE), Superintendência do Desenvolvimento da Borracha (SUDEHVEA) e do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF) com a finalidade de executar políticas e diretrizes ambientais em todo território federal (SOBRINHO, 2008, p.34).

Os empreendimentos e as atividades relacionados no Anexo 1 da Resolução CONAMA nº 237/1997 são licenciados em um único nível de competência, conforme art. 7º, ou ente federativo, como assim ficou definido mais recentemente no art. 13, da Lei Complementar nº 140/2011, que regulamenta o art. 23 da Constituição Federal. Portanto, no caso de licenciamento realizado em âmbito federal, não haverá licenciamento ambiental em nenhum outro órgão no âmbito do SISNAMA (Sistema Nacional do Meio Ambiente), mas apenas consultas técnicas junto aos órgãos ambientais estaduais e municipais e outros órgãos envolvidos (IBAMA, 2002, p. 2-3).

Entre outros aspectos, a Resolução CONAMA nº 237/1997 estabeleceu as competências correspondentes aos diferentes níveis de governo para condução dos processos de licenciamento das atividades e empreendimentos relacionados no Anexo 1, que inclui uma série de

obras civis como barragens e diques. Na esfera Federal as competências do IBAMA relacionadas no Art. 4º, foram as seguintes:

I. empreendimentos localizados ou desenvolvidos conjuntamente no Brasil e em país limítrofe, no mar territorial, na plataforma continental, na zona econômica exclusiva, em terras indígenas ou em unidades de conservação de domínio da União.

II. empreendimentos localizados em dois ou mais Estados.

III. empreendimentos cujos impactos ambientais ultrapassem os limites territoriais do País ou de um ou mais Estados.

IV. empreendimentos destinados a pesquisar, lavar, produzir, beneficiar, armazenar e dispor material radioativo, em qualquer estágio, ou que utilizem energia nuclear em qualquer de suas formas e aplicações, mediante parecer da Comissão Nacional de Energia Nuclear.

V. bases ou empreendimentos militares, quando couber, observada a legislação específica (BRASIL, 1997).

A Resolução CONAMA nº 237/1997 definiu impacto ambiental regional aquele que afete diretamente (área de influência direta do projeto), no todo ou em parte, o território de dois ou mais Estados (art. 1º, inciso IV), mas, não definiu o conceito de impacto ambiental nacional.

Recentemente, atualizando o cenário legal no que concerne às competências de licenciamento ambiental, a Lei Complementar nº 140/2011 alterou o art. 10 da Lei Federal nº 6.938/1981 retirando desta a menção específica feita à competência estadual, de forma que a redação do referido artigo passou apenas a considerar a dependência de prévio licenciamento ambiental para as atividades e empreendimentos que trata, sem especificar o ente competente. As competências de licenciamento vieram a ser definidas mais claramente para as esferas da União, dos estados e dos municípios em artigos específicos passando, o IBAMA, a ter competência para aquelas atividades e empreendimentos caracterizados nos seguintes casos:

a) localizados ou desenvolvidos conjuntamente no Brasil e em país limítrofe;

b) localizados ou desenvolvidos no mar territorial, na plataforma continental ou na zona econômica exclusiva;

- c) localizados ou desenvolvidos em terras indígenas;
- d) localizados ou desenvolvidos em unidades de conservação instituídas pela União, exceto em Áreas de Proteção Ambiental (APAs);
- e) localizados ou desenvolvidos em 2 (dois) ou mais Estados;
- f) de caráter militar, excetuando-se do licenciamento ambiental, nos termos de ato do Poder Executivo, aqueles previstos no preparo e emprego das Forças Armadas, conforme disposto na Lei Complementar nº 97, de 9 de junho de 1999;
- g) destinados a pesquisar, lavar, produzir, beneficiar, transportar, armazenar e dispor material radioativo, em qualquer estágio, ou que utilizem energia nuclear em qualquer de suas formas e aplicações, mediante parecer da Comissão Nacional de Energia Nuclear (Cnen); ou
- h) que atendam tipologia estabelecida por ato do Poder Executivo, a partir de proposição da Comissão Tripartite Nacional, assegurada a participação de um membro do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), e considerados os critérios de porte, potencial poluidor e natureza da atividade ou empreendimento (BRASIL, 2011).

A grande mudança introduzida pela Lei Complementar nº 140/2011 em relação às regras antes definidas na Resolução do CONAMA nº 237/1997 foi a desconsideração da abrangência do impacto como critério definidor para competência licenciatória federal. A partir de 2011 o critério é, em regra, o local onde a atividade ou empreendimento está localizado ou é desenvolvido. No caso da UHE Foz do Chapecó, a competência permanece do IBAMA mesmo pelos critérios da norma atual, pois o empreendimento está localizado no território de dois Estados (SC e RS).

Além dos casos de competência direta relacionados, o art. 15 da Lei Complementar nº 140/2011 define as hipóteses possíveis para a atuação supletiva nas ações administrativas de licenciamento e na autorização ambiental entre os entes federativos nos seguintes casos:

- I - inexistindo órgão ambiental capacitado ou conselho de meio ambiente no Estado ou no Distrito Federal, a União deve desempenhar as

ações administrativas estaduais ou distritais até a sua criação;

II - inexistindo órgão ambiental capacitado ou conselho de meio ambiente no Município, o Estado deve desempenhar as ações administrativas municipais até a sua criação; e

III - inexistindo órgão ambiental capacitado ou conselho de meio ambiente no Estado e no Município, a União deve desempenhar as ações administrativas até a sua criação em um daqueles entes federativos (BRASIL, 2011).

A Lei Complementar nº 140/2011 considera, ainda, em seu art. 16, a possibilidade de cooperação entre entes federativos através de ação administrativa subsidiária efetivada por meio de apoio técnico, científico, administrativo ou financeiro, sem prejuízo de outras formas de parceria, devendo ser solicitada pelo ente que detém a competência de licenciamento.

### **1.2.2 Procedimentos gerais e etapas de licenciamento**

O processo de licenciamento ambiental no Brasil como um todo se dá em três fases distintas que culminam com a concessão das licenças que atestam a viabilidade, estabelecendo condicionantes ambientais, e autorizam a implantação e a operação do empreendimento ou atividade (CAMPOS e DA SILVA, 2012, p. 7). Ainda que dividido em etapas, não se pode esquecer que é o licenciamento ambiental um único procedimento administrativo (COUTINHO e FARIAS, 2005, p.95). Este modelo de três fases foi estabelecido no Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990, através do art. 19 que definiu:

O Poder Público, no exercício de sua competência de controle, expedirá as seguintes licenças:

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

II - Licença de Instalação (LI), autorizando o início da implantação, de acordo com as especificações constantes do Projeto Executivo aprovado;

III - Licença de Operação (LO), autorizando, após as verificações necessárias, o início da atividade

licenciada e o funcionamento de seus equipamentos de controle de poluição, de acordo com o previsto nas Licenças Prévia e de Instalação (BRASIL, 1990).

O art. 8º da Resolução CONAMA nº 237/1997 trata das três licenças ambientais instituídas e que são expedidas pelo Poder Público, assim definindo:

I - Licença Prévia (LP) - concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação;

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

III - Licença de Operação (LO) - autoriza a operação da atividade ou empreendimento, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação (BRASIL, 1997).

A definição de licença ambiental se encontra estabelecida no inciso II, do art. 1º, da Resolução CONAMA nº 237/1997 como sendo:

O 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 utilizadores dos recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental (BRASIL, 1997).

A licença ambiental, portanto, é um ato administrativo que integra o processo de licenciamento ambiental, podendo ser ou não concedida pelo órgão competente (TEIXEIRA, 2010, p. 40). FARIAS (2006, p. 444) conclui em sua análise que a licença ambiental é o ato administrativo final de concessão do pedido feito pelo particular ao

Poder Público referente a cada etapa do licenciamento ambiental. FARIAS (2007, p.4) considera que a licença ambiental é uma espécie de outorga com prazo de validade concedida pela Administração Pública para realização das atividades humanas que possam gerar impactos sobre o meio ambiente, desde que sejam obedecidas determinadas regras, condições, restrições e medidas de controle ambiental.

Cada ente da federação detém a competência para editar normas complementares e mais específicas, respeitando as regras gerais estabelecidas pelo CONAMA, nos termos do § 1º, do art. 6º, da Lei n. 6.938/1981. O Art. 12 da Resolução CONAMA 237/1997 tratou desta possibilidade estabelecendo que:

O órgão ambiental competente definirá, se necessário, procedimentos específicos para as licenças ambientais, 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 (BRASIL, 1997).

No âmbito do IBAMA, os procedimentos mais recentes e detalhados de licenciamento ambiental foram estabelecidos na Instrução Normativa nº 184, de 17 de julho de 2008, e, a partir de 20 de janeiro de 2014, pela Instrução Normativa nº 23, de 30 de dezembro de 2013, esta última instaurando o SIGA (Sistema Integrado de Gestão Ambiental) para automação e gerenciamento do procedimento de LAF (Licenciamento Ambiental Federal). Por estas duas normas principais, acompanhando a normatização mais geral, o Órgão define que os procedimentos mais detalhados para licenciamento devem obedecer as etapas de instauração do processo, licenciamento prévio, licenciamento de instalação e licenciamento de operação. Considera ainda que, em situações específicas, o IBAMA poderá suprimir ou agregar fases de licenciamento.

A solicitação de licença ambiental em nível federal, portanto, deve ser sempre procedida junto à sede do IBAMA observando seguintes as etapas de instauração definidas no art. 7º da Instrução Normativa nº 23/13 do IBAMA:

I - inscrição do empreendedor no Cadastro Técnico Federal - CTF do IBAMA na categoria Gerenciador de Projetos;

II - acesso aos Serviços *on line* - Serviços - Licenciamento Ambiental pelo empreendedor, utilizando seu número de CNPJ e sua senha

emitida pelo CTF e a verificação automática pelo sistema da vigência do Certificado de Regularidade, em consonância com a Instrução Normativa 96/2006;

III - preenchimento pelo empreendedor da Ficha de Caracterização da Atividade FCA e seu envio eletrônico ao IBAMA pelo sistema;

V - avaliação da FCA pela DILIC, com possibilidade de solicitação de retificação de informações;

VI - verificação da competência federal para o licenciamento;

VII - abertura de processo de licenciamento;

VIII - definição dos procedimentos, estudos ambientais e instância para o licenciamento (IBAMA, 2013).

Conforme as normas estabelecidas pelo IBAMA, a Coordenação Geral de Licenciamento temática (ver item 1.2.3, p. 41) responsável pelo processo definirá a instância de tramitação do processo (Sede em Brasília ou NLA nos estados), os estudos a serem solicitados, o técnico responsável pelo processo e a equipe de análise.

A LP é concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade, que contempla a elaboração e apresentação do EIA e do RIMA e a realização de Audiências Públicas (PAIN e ORTIZ, 2006, p.18). Antes de conceder a LP, o órgão licenciador promove a avaliação dos estudos apresentados e se manifesta sobre a viabilidade do empreendimento.

Na LP são estabelecidas as primeiras medidas de controle e as condicionantes ambientais a serem cumpridas para prosseguimento do processo de licenciamento ambiental do empreendimento. Concedida a LP, o empreendedor deverá detalhar os programas ambientais descritos genericamente no EIA e apresentar o PBA para aprovação do IBAMA, antes da solicitação da LI, conforme PAIN e ORTIZ (2006, p.18).

RIO GRANDE DO NORTE (2010, p. 23) conceitua condicionantes ambientais como sendo aquelas exigências feitas ao longo do processo de licenciamento e que são voltadas para a mitigação ou compensação dos impactos ambientais. Enfatiza, ainda, que a previsão legal dessas exigências encontra-se no artigo 1º, inciso II, da Resolução CONAMA nº 237/1997.

A auditoria quanto ao cumprimento das condicionantes ambientais é uma tarefa importante conduzida pelo órgão ambiental licenciador e constitui importante fator para tomada de decisão sobre o

avanço de uma fase de licenciamento para a seguinte. Todos os estudos e medidas requeridas na forma de condicionantes são verificadas através da análise dos documentos encaminhados e de vistorias.

BRASIL (2007, p. 23 e 37) destaca que a realização de projeto básico (projeto de engenharia) e projeto executivo antes da expedição da LP pode acarretar prejuízos desnecessários e deve ser evitada. Indica que o encadeamento correto é obter a LP e, posteriormente, elaborar os projetos de engenharia, pois caso a licença imponha mudanças na localização ou na concepção do empreendimento, o projeto deverá ser necessariamente refeito para se adaptar ao que foi aprovado. Além disto, citando o Acórdão 1.869/2006-Plenário-TCU, item 2.2.2, avalia que o órgão ambiental não poderá admitir a postergação de estudos de diagnóstico próprios da fase prévia para as fases posteriores sob a forma de condicionantes do licenciamento.

CAMPOS e DA SILVA (2012, p.11), se referindo aos licenciamentos de usinas hidrelétricas, consideram que as condicionantes são adequações praticamente inquestionáveis à concessão das licenças ambientais de empreendimentos. Os autores citam pronunciamento do Tribunal de Contas da União (TCU) feito sobre auditoria de obras públicas para ressaltar o excesso no uso de condicionantes visando tentar minimizar os impactos decorrentes de grandes obras:

Foi observado pela equipe de auditoria o aumento gradativo no número de condicionantes estipuladas nas licenças ambientais de obras sob responsabilidade do IBAMA nos últimos anos. As principais causas apontadas pelos técnicos pesquisados para o aumento foram, essencialmente, a má qualidade dos estudos ambientais, o deficiente preparo técnico dos analistas do órgão licenciador, a concessão de licenças por pressão política, a legislação ambiental mais restritiva, a insegurança do analista em relação à responsabilização, a excessiva precaução pela falta de acompanhamento da efetividade das medidas e, por fim, a ausência de padronização. A equipe inferiu, a partir dos dados coletados, que os EIA's de má qualidade geram insegurança nos analistas, que, por precaução, acabam por exigir um maior número de condicionantes para suprir as deficiências apresentadas nos estudos e evitar problemas que possam ser gerados por causa de

estudos mal embasados (CAMPOS e DA SILVA, 2012, p.11).

Para iniciar as obras, o empreendedor deve requerer a LI, que dá validade à estratégia proposta para o trato das questões ambientais durante a fase de construção (BRASIL, 2007, P. 18) e concede ao empreendedor o direito de iniciar as obras (PAIN e ORTIZ, 2006, p.18). Para a concessão da LI, o órgão licenciador verifica o cumprimento daquilo que ficou estabelecido na LP procedendo, para isto, a realização de vistorias e análises de documentos.

Para iniciar o funcionamento do empreendimento, o empreendedor deve requerer a LO. Como parte do processo de avaliação, antes da concessão da LO, uma equipe técnica do órgão ambiental licenciador efetua análise dos dados gerados pelos estudos de avaliação, diagnose e monitoramento propondo aquelas medidas que devam ter continuidade, alteradas ou não, e outras novas, emitindo parecer técnico.

A administração do órgão licenciador, de posse do parecer técnico, determina os métodos de controle e as condições de operação que inclui o rol de medidas a serem estabelecidas, passando a constituir as condicionantes ambientais que acompanham a LO. Grande parte destas se refere a tarefas de natureza técnica contidas no PBA, onde se encontram descritos detalhadamente os programas e as medidas ambientais propostos inicialmente no EIA e que foram definidos para fins de concessão da LI.

A LO autoriza o início do funcionamento do empreendimento após a verificação de cumprimento das medidas de controle ambiental estabelecidas nas condicionantes das licenças anteriores (PAIN e ORTIZ, 2006, p.18) e se os detalhes técnicos descritos no projeto foram atendidos e estão de acordo com o previsto. Caso esteja pendente alguma condicionante, sua implementação também deverá ser comprovada nessa oportunidade (BRASIL, 2007, p. 27).

A LO tem por finalidade aprovar a forma proposta de convívio do empreendimento com o meio ambiente e estabelecer condicionantes para a continuidade da operação. A licença não tem caráter definitivo e, portanto, sujeita o empreendedor à renovação, com condicionantes supervenientes (BRASIL, 2007, p. 19).

BRASIL (2007, p. 38) indica que a ausência das licenças ambientais relativas a cada fase do empreendimento configura irregularidade grave perante o Tribunal de Contas da União (itens 9.2.3.1 e 9.2.3.2 do Acórdão 516/2003-TCU-Plenário), onde, a consequência direta é a interrupção do repasse de recursos federais para

custear a obra pública, além de outras sanções cabíveis nas esferas administrativas e criminais.

A importância do correto licenciamento igualmente é reafirmada pelo Tribunal de Contas da União em BRASIL (2007, p. 28), onde consta que, para essa Corte, o início das operações do empreendimento sem a devida LO é considerado indício de grave irregularidade, conforme Acórdão 516/2003- TCU-Plenário (subitem 9.2.3.2), acarretando a suspensão de repasse de recursos federais.

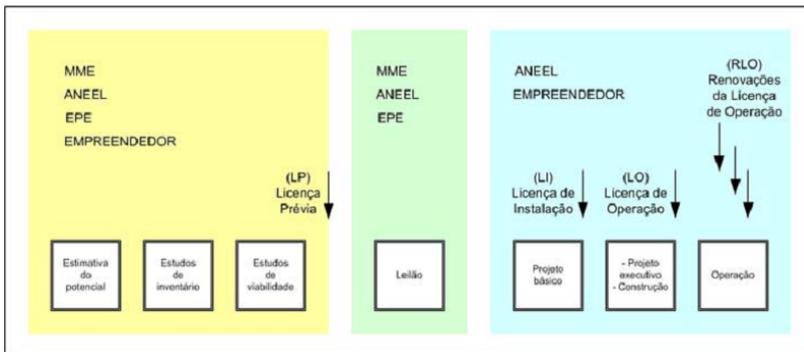
A Resolução CONAMA nº 6, de 16 de setembro de 1987, que dispõe sobre o licenciamento ambiental de obras do setor de geração de energia elétrica, em seu art. 4º define especificamente marcos de referência para as licenças ambientais, respeitadas as peculiaridades de cada caso. Esta Resolução determina que LP deverá ser requerida no início do estudo de viabilidade da usina, que a LI deverá ser obtida antes da realização da licitação para construção do empreendimento e que a LO deverá ser obtida antes do fechamento da barragem para entrada em operação.

Segundo BRASIL (2007b, p.24) a implantação de uma usina hidrelétrica é um processo constituído de cinco etapas. Inicia em escritório com a estimativa do potencial hidroelétrico, feita com base na análise preliminar das características da bacia hidrográfica, incluindo os aspectos ambientais, e permite a primeira avaliação do potencial e estimativa de custo e a definição de prioridade para a etapa seguinte. A segunda etapa consiste no inventário hidroelétrico, feito com base em dados secundários, complementados com informações de campo, e que se caracteriza pela concepção e análise das alternativas de divisão de queda para a bacia hidrográfica e seleção daquela que apresente melhor equilíbrio entre os custos de implantação, benefícios energéticos e impactos socioambientais. Os resultados do inventário hidroelétrico são então submetidos a um estudo de Avaliação Ambiental Integrada (AIA) visando subsidiar o processo de licenciamento. A terceira etapa é onde ocorrem os estudos de viabilidade técnica, energética, econômica e socioambiental que contemplam investigações de campo e leva à definição do aproveitamento ótimo que irá a leilão. Com base nesses estudos é elaborado o EIA para obtenção LP junto aos órgãos ambientais. As duas etapas finais referem-se à elaboração do Projeto Básico, feita após a licitação e quando é elaborado o PBA visando a obtenção da LI, e do Projeto Executivo, quando são tomadas as medidas pertinentes à implantação do reservatório, incluindo a implementação do PBA e quando é requerida a LO.

Na etapa do inventário hidroelétrico, a seleção de alternativas é feita tendo como critério básico a maximização da eficiência econômico-energética em conjunto com a minimização dos impactos socioambientais negativos. Como, em geral, a maximização da eficiência econômico-energética conflita com a minimização dos impactos socioambientais, no processo de comparação e seleção de alternativas, estes aspectos deverão ser considerados dentro de uma abordagem multiobjetiva (BRASIL, 2007b, p.57).

A coleta de dados na etapa de inventário hidroelétrico é realizada principalmente através de consulta de informações junto a órgãos públicos, empresas estatais, agências governamentais especializadas (federais, estaduais e municipais), universidades e institutos de pesquisa, compreendendo referências bibliográficas, documentais, cartográficas e estatísticas (BRASIL, 2007b, p.71).

Figura 1-1 Etapas de implantação de empreendimentos hidrelétricos. Fonte: BRASIL (2007b)



Especificamente sobre a ocorrência e distribuição faunística, BRASIL (2007b, p.110) define que a obtenção de informações sobre a ocorrência de espécies da mastofauna, ornitofauna e herpetofauna na região em estudo pode ser realizada conjugando os dados reunidos em campanhas expeditas com informações disponíveis na bibliografia geral sobre a fauna neotropical.

### 1.2.3 Estrutura de atendimento ao licenciamento no IBAMA

O IBAMA, criado pela Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, é uma autarquia federal dotada de personalidade jurídica de direito público, autonomia administrativa e financeira, vinculada ao Ministério do Meio Ambiente (MMA) com a finalidade de, conforme disposto na Lei nº 11.516, de 28 de agosto de 2007:

I - exercer o poder de polícia ambiental.

II - executar ações das políticas nacionais de meio ambiente, referentes às atribuições federais, relativas ao licenciamento ambiental, ao controle da qualidade ambiental, à autorização de uso dos recursos naturais e à fiscalização, monitoramento e controle ambiental, observadas as diretrizes emanadas do Ministério do Meio Ambiente.

III - executar as ações supletivas de competência da União, de conformidade com a legislação ambiental vigente (BRASIL, 2007).

A estrutura do IBAMA, estabelecida no art. 3<sup>o</sup> do Decreto nº 6.099, de 26 de abril de 2007, define a Diretoria de Licenciamento Ambiental (DILIC) como um órgão específico singular a quem compete coordenar, controlar, supervisionar, normatizar, monitorar, executar e orientar a execução das ações referentes ao licenciamento ambiental, nos casos de competência federal.

Atualmente, estabelecida pela Portaria do MMA nº 341 de 31 de agosto de 2011, que aprova o Regimento Interno do IBAMA, a estrutura de funcionamento da DILIC é formada por três coordenações gerais de licenciamento temáticas: de Infra-Estrutura e Energia Elétrica (CGENE), de Transporte, Mineração e Obras Civas (CGTMO) e de Petróleo e Gás (CGPEG). Cada uma destas encontra-se estruturada por duas coordenações específicas da seguinte forma:

1-Coordenação Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica – CGENE

1.1-Coordenação de Energia Hidrelétrica e Transposições – COHID

1.2-Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos – COEND

2- Coordenação Geral de Transporte, Mineração e Obras Civas – CGTMO

2.1-Coordenação de Transporte – COTRA

2.2-Coordenação de Mineração e Obras Civas – COMOC

3- Coordenação Geral de Petróleo e Gás – CGPEG

3.1-Coordenação de Exploração de Petróleo e Gás – COEXP

### 3.2-Coordenação de Produção de Petróleo e Gás - CPROD

Os NLA (Núcleo de Licenciamento Ambiental) do IBAMA, instalados junto às superintendências estaduais, são unidades especializadas vinculadas tecnicamente à DILIC com a atribuição de apoio técnico, administrativo e logístico aos procedimentos licenciamento ambiental executados em nível federal.

Aos NLA ficou definida a competência para licenciar aqueles empreendimentos identificados como de competência federal, cujas características técnicas não são de significativo impacto nacional ou regional (arts. 9º, § 1º, e 39, da IN nº 184/2008 do IBAMA), ou que podem se referir a estes através da descentralização daqueles que se encontram na fase de operação, como acontece no caso da UHE Foz do Chapecó. No entanto, os processos de licenciamento serão abertos exclusivamente pela Sede do IBAMA e, quando necessário, encaminhados aos NLA para a execução do licenciamento (art. 9º, § 3º, da IN nº 184/2008 do IBAMA).

A partir de 20 de janeiro de 2014, quando da entrada em vigor da Instrução Normativa nº 23/2013 do IBAMA, o até então Sistema de Licenciamento Ambiental Federal do IBAMA (SisLic) foi substituído pelo SIGA, destinado à automação e ao gerenciamento do procedimento de LAF, acompanhamento do andamento de processos pelos interessados e para disponibilização de informações ambientais.

O SIGA é um sistema informatizado do IBAMA que tem por objetivo o gerenciamento e a disponibilização de informações relativas ao licenciamento ambiental federal. É composto por três interfaces: área do empreendedor, área de trabalho interna e área pública, esta última permitindo à população ter acesso às informações gerais sobre os processos em tramitação na DILIC como: FAP (Formulário de Solicitação de Abertura de Processo do IBAMA), TR aprovados, RIMA, pareceres técnicos conclusivos, agenda e ata de audiências públicas e respectivos editais de convocação, dentre outros.

Dados do Relatório de Gestão do Exercício de 2013 do IBAMA informam que existem na Autarquia 1.866 empreendimentos transitando nas mais diversas fases do licenciamento ambiental, sendo 282 processos do Programa de Aceleração do Crescimento - PAC 1 e PAC 2. A UHE Foz do Chapecó é um deles.

### 1.3 TERMO DE REFERÊNCIA (TR)

O TR é um documento fundamental para que o EIA alcance o fim desejado e a qualidade esperada. Têm por objetivo estabelecer as diretrizes, critérios, conteúdo mínimo e abrangência do EIA e é o instrumento orientador para seu desenvolvimento (IBAMA, 2002, p. 4-2).

SOBRINHO (2008, p.45) aponta que o TR detalhado pelo órgão ambiental estabelece o escopo do EIA, consistindo em um roteiro com a delimitação dos temas a serem contemplados nos estudos e avaliações de impactos de um projeto em particular. VERDUM e BASSO (2006, p.4) destacam que a obtenção de um bom TR constitui uma etapa essencial para o sucesso de elaboração do EIA e do RIMA.

Para FACURI (2004, p.36), o TR é um documento balizador que visa a garantir o atendimento, não apenas das orientações gerais contidas na Resolução CONAMA nº 001/1986, mas, sobretudo, de diretrizes que tratam das especificidades do projeto e das características e particularidades ambientais locais e regionais. Trata-se de um roteiro com a delimitação dos temas a serem contemplados nos estudos e nas avaliações de impactos. Citando que na legislação federal não existe um dispositivo que obrigue os órgãos de meio ambiente a produzir um documento denominado “Termo de Referência”, apesar de haver estabelecimento de competência para estes para fixar diretrizes e atividades técnicas adicionais julgadas necessárias, o Autor entende que é neste contexto que se insere o Termo de Referência.

Contudo, sem citar especificamente a obrigatoriedade de um TR para o EIA, o art. 6º, § único, da Resolução CONAMA nº 001/1986 define que os órgãos de licenciamento devam “fornecer instruções adicionais que se fizerem necessárias, pelas peculiaridades do projeto e características ambientais da área” (BRASIL, 1986).

Os Termos de Referência definidos pelo IBAMA são construídos a partir das informações prestadas pelo empreendedor e de seu banco de dados ambientais, estabelecendo as diretrizes adicionais àquelas gerais contidas na Resolução CONAMA nº 001/1986 que, pelas peculiaridades do empreendimento ou atividade e características ambientais da área, forem julgadas necessárias. O empreendedor pode propor ao IBAMA mudanças que julgar convenientes com vistas à obtenção de maior adequação dos estudos ao empreendimento a ser licenciado. Ouvido o empreendedor, o IBAMA emitirá a versão final do Termo de Referência (IBAMA, 2002, p. 4-2).

O art. 8º da Instrução Normativa nº 184/2008 do IBAMA define que, após a instauração do processo, o empreendedor deve providenciar o envio de proposta de TR para elaboração do EIA utilizando os Serviços *on line* - Serviços – Licenciamento Ambiental disponíveis no *site* do Órgão na *internet*<sup>1</sup> com base no TR Padrão da tipologia específica do empreendimento. Além disto, esta norma do IBAMA fixa uma série de procedimentos básicos no que concerne à definição da versão final do TR, alguns dos quais foram revistos através da Instrução Normativa nº 14 do IBAMA, de 27 de outubro de 2011, que altera e acrescenta dispositivos à Instrução Normativa nº 184/2008 relativos à participação dos órgãos contribuintes do processo de licenciamento.

Mais recentemente o art. 14 da Instrução Normativa nº 23/2013 do IBAMA estabeleceu que, a partir do envio do TR, é iniciada, por meio do SIGA, a contagem do tempo de elaboração do estudo ambiental. De posse do TR definitivo encaminhado pelo IBAMA, o empreendedor inicia a elaboração do EIA. Porém, o processo de licenciamento ambiental propriamente dito tem início com o pedido de LP acompanhado do EIA.

#### 1.4 ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

A elaboração dos Estudos de Impacto Ambiental consiste no desenvolvimento dos procedimentos referentes à sistemática de Avaliação de Impactos Ambientais (BRASIL, 2009, p. 39) instituída através da Lei nº 6.938/1981 como um dos instrumentos da PNMA. É exigido como subsídio para o processo de licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, bem como os empreendimentos capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental (IBAMA, 2002, p. 10-1).

O EIA é requisito para a emissão da LP que atesta a viabilidade do empreendimento, devendo ser conduzido por equipe multidisciplinar habilitada e entregue ao IBAMA para análise e deferimento. Antes de ser aceito pelo IBAMA, passa por uma checagem para verificação de seu conteúdo e atendimento aos requisitos técnicos definidos no TR (IBAMA, 2002 p. 2-2).

Segundo SOBRINHO (2008, p. 42), o termo Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) descreve uma técnica e um processo pelo

---

<sup>1</sup> <http://www.ibama.gov.br/licenciamento>

qual são coletadas informações sobre os efeitos ambientais de um projeto, tanto fornecidas pelo empreendedor quanto por outras fontes, de modo que esse conjunto de dados possa ser considerado pelas autoridades governamentais da área de planejamento e possa subsidiar seu julgamento e sua decisão sobre a continuidade ou não de um determinado projeto. Segundo o mesmo autor a AIA é um processo sistemático que examina as consequências ambientais do desenvolvimento de uma determinada ação, de forma antecipada.

A avaliação de impacto ambiental insere-se como ferramenta de análise de estudos ambientais dentro do procedimento de licenciamento ambiental (IBAMA, 2002, p. 10-1), vinculada a este por meio da Resolução CONAMA nº 001/1986, que estabelece os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação de avaliação de impactos ambientais. Desta forma, a avaliação de impacto passou a ser efetivada através da realização de Estudos de Impacto Ambiental.

SOBRINHO (2008, p. 43) afirma que o EIA consiste num conjunto de análises que objetiva estudar todos os possíveis impactos ambientais decorrentes da instalação ou ampliação de uma atividade sobre o seu entorno. Para o autor, trata-se de um levantamento completo da relação do processo produtivo da organização com o meio ambiente.

IBAMA (2002, p. 6-1) define que o EIA é um instrumento do licenciamento ambiental e, portanto, só é exigível no âmbito deste processo devendo:

- I - caracterizar o empreendimento ou atividade em nível de Ante-Projeto;
- II- contemplar todas as alternativas tecnológicas e de localização de projeto, confrontando-as com a hipótese de não execução do projeto;
- III- identificar e avaliar sistematicamente os impactos ambientais gerados nas fases de implantação e operação da atividade;
- IV- definir os limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência do projeto, considerando, em todos os casos, a bacia hidrográfica na qual se localiza;
- V- considerar os planos e programas governamentais, propostos e em implantação na área de influência do projeto, e sua compatibilidade (IBAMA, 2002, p. 6-1).

O EIA é um documento técnico-científico que abrange uma série ordenada de informações importantes para caracterização e avaliação

das alternativas de menor impacto ambiental, exigível para aquelas atividades e empreendimentos modificadores do meio ambiente, conforme relacionados de forma exemplificada no art. 2º da Resolução CONAMA nº 001/1986. Conforme SANTOS e LATINI (2013, p. resumo) é através do EIA que, dentre outras atividades, fica estabelecida a elaboração de programas de monitoramento da fauna, que consiste atualmente numa ferramenta muito poderosa para avaliar os impactos nas populações naturais.

O EIA é constituído basicamente pelo diagnóstico ambiental dos meios físico, biótico e socioeconômico, identificação e avaliação dos impactos ambientais do projeto e de suas alternativas, definição das medidas mitigadoras dos impactos ambientais identificados, elaboração de medidas mitigadoras e descrição de programas de acompanhamento e monitoramento. O art. 6º da Resolução CONAMA nº 001/1986 estabelece o conteúdo mínimo de um EIA, devendo conter o seguinte:

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

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

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

c) o meio sócio-econômico - o uso e ocupação do solo, os usos da água e a sócio-economia, destacando os sítios e monumentos arqueológicos, históricos e culturais da comunidade, as relações de dependência entre a sociedade local, os recursos ambientais e a potencial utilização futura desses recursos.

II - Análise dos impactos ambientais do projeto e de suas alternativas, através de identificação, previsão da magnitude e interpretação da importância dos prováveis impactos relevantes, discriminando: os impactos positivos e negativos (benéficos e adversos), diretos e indiretos,

imediatos e a médio e longo prazos, temporários e permanentes; seu grau de reversibilidade; suas propriedades cumulativas e sinérgicas; a distribuição dos ônus e benefícios sociais.

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

IV - Elaboração do programa de acompanhamento e monitoramento (os impactos positivos e negativos, indicando os fatores e parâmetros a serem considerados (BRASIL, 1986).

ABBUD (2002, p. 118) considera que o diagnóstico ambiental visa caracterizar o ambiente da área de influência antes da implementação da obra e tem como objetivo detalhar informações de modo a permitir a identificação e a quantificação dos impactos ambientais que possam decorrer do empreendimento. Aponta que cada componente ambiental deverá ser caracterizado e analisado isoladamente e em conjunto, procurando-se detectar suas interações e sinergias de maneira que se obtenha uma forma integrada da área. Para caracterização da área de influência direta o autor indica que o diagnóstico deve ser mais profundo, subsidiando a formulação de alternativas para o tratamento dos impactos diretos e para as recomposições correspondentes, abrangendo aspectos físicos, bióticos, sociais, econômicos e culturais que são contemplados nas fases de planejamento, construção, enchimento do reservatório, desativação do canteiro de obras e operação do empreendimento.

O diagnóstico ambiental constitui uma etapa fundamental, pois descreve e analisa os recursos ambientais e suas diversas interações tal como existem, caracterizando a situação ambiental da área antes da implantação do empreendimento. A sua execução é bastante trabalhosa e longa, pois a equipe multidisciplinar, nessa etapa, deve realizar um inventário ambiental, isto é, um levantamento das condições ambientais vigentes na área onde será implantado o empreendimento (VERDUM e BASSO, 2006, p. 5).

O EIA deve prever que os impactos ambientais negativos decorrentes da implantação do empreendimento sejam previstos, corrigidos, mitigados e compensados, assim como introduzidas práticas adequadas de gestão na operação, na perspectiva da contribuição específica do empreendimento à qualidade ambiental e à sua sustentabilidade (IBAMA, 2002, p. 2-1). A previsão de impactos é

viabilizada a partir da inserção da obra sobre o ambiente natural e social diagnosticado.

MPU (2004, p. 13) enfatiza que a qualidade dos EIA constitui fator que pode comprometer a sua utilização como instrumento para apoiar as definições da viabilidade de um empreendimento. Seguindo este entendimento SOBRINHO (2008, p. 47) indica que são frequentes as deficiências encontradas nos estudos, identificando falhas principais como: a escolha da alternativa sempre coincide com a opção apresentada pelo empreendedor, as medidas mitigadoras são escolhidas mais em função do custo do que de sua eficácia e os prazos disponibilizados para a elaboração dos estudos são geralmente reduzidos, o que compromete sua qualidade.

TEIXEIRA (2006, p.15) também considera que “os estudos de impacto ambiental de empreendimentos hidrelétricos têm sido elaborados com inúmeras deficiências e fragilidades, sob o ponto de vista legal e metodológico”, desencadeando problemas negativos para o órgão licenciador, a população afetada, o governo e o ambiente. O autor conclui que (p. 226), com base na análise de nove EIA de hidrelétricas, o órgão ambiental pode contribuir para deficiências e falhas no processo de licenciamento ambiental quando deixa de incluir diretrizes, orientações e exigências no TR sob a adoção de métodos e técnicas de avaliação válidos e confiáveis para serem empregados no EIA, além de não empregar um método ou técnica de base científica para realizar a análise e julgamento do estudo.

Para TEIXEIRA (2006, p. 130 e 227) é imprescindível que se faça uma avaliação dos programas ambientais na fase final de elaboração do EIA propondo, para isto, a aplicação de uma metodologia multicritério. O autor destaca que a avaliação de eficiência das medidas mitigadoras é um método requerível que já deveria constar no EIA e que caracteriza descumprimento do art. 6º, inciso III, da Resolução CONAMA nº 01/1986.

Para RODRIGUES (1999, p. 16), os estudos ambientais limitam-se quase sempre a apresentar listas faunísticas envolvendo poucas excursões ao campo, quando são realizadas coletas eventuais, geralmente não padronizadas, complementadas com listas de espécies obtidas através do estudo da literatura. A importância da realização de coletas representativas de dados é destacada por SILVEIRA et al. (2010, p. 206), que considera que dados primários gerados pelos inventários compõem uma das ferramentas mais importantes na tomada de decisões a respeito do manejo de áreas naturais sendo um componente fundamental na análise das solicitações de empreendimentos que

pretendem causar uma miríade de impactos no meio ambiente, muitos deles de grande porte e irreversíveis. Este último autor considera que os resultados de um inventário de fauna, expressos em seus dados primários, serão o balizador da análise a ser feita pelos órgãos ambientais, e que falhas na coleta desses dados, ou a sua obtenção de forma incompleta ou incongruente, podem levar a consequências desastrosas para as espécies, seus padrões e processos e para o meio ambiente (SILVEIRA et al. 2010, p. 174).

MARINHO-FILHO (1999, p.28) pondera que na situação de grande desconhecimento sobre as espécies e de seus padrões de abundância e dinâmica populacional é absolutamente impossível formular previsões acuradas sobre a extensão do dano populacional, e que censos populacionais de espécies indicadoras, desde antes da fase de enchimento permitem a comparação com dados obtidos durante e depois do enchimento do reservatório e ao longo da fase de operação. Indica que investir no monitoramento da fauna é essencial para qualquer avaliação de eficiência das práticas conservacionistas adotadas pelo setor.

Conforme art. 9º da Resolução CONAMA nº 1/1986 (BRASIL, 1986), o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) é um documento público que reflete as condições do EIA, devendo ser apresentado de forma objetiva e adequada a sua compreensão de toda a população. As informações devem ser traduzidas em linguagem acessível, ilustradas por mapas, cartas, quadros, gráficos e demais técnicas de comunicação visual, de modo que se possam entender as vantagens e desvantagens do projeto, bem como todas as consequências ambientais de sua implementação (art. 9º § único).

Segundo MPU (2004, p. 41) o RIMA é o documento disponibilizado para que a sociedade tenha conhecimento dos Estudos de Impacto Ambientais referentes ao projeto, servindo como base para discussão com a sociedade em audiência pública e para apresentação de comentários e sugestões. Os autores consideram que embora esse relatório seja distinto do EIA, ele reflete tanto os seus acertos quanto suas deficiências.

## 1.5 PROJETO BÁSICO AMBIENTAL (PBA)

O PBA é o documento técnico que apresenta de forma detalhada todas as medidas de controle e os programas ambientais propostos no EIA, necessários para a minimização dos impactos negativos e maximização dos impactos positivos. Deve ser elaborado após a

emissão da LP e entregue ao órgão licenciador para análise e aprovação como requisito para a obtenção da LI (IBAMA, 2002 p. 4-4).

A Resolução CONAMA nº 6/1987 relaciona o PBA entre aqueles documentos necessários para a obtenção da LI em relação ao licenciamento ambiental de obras do setor de geração de energia elétrica. A apresentação do PBA consta, também, como um dos requisitos para a concessão da LI previsto no art. 27 da Instrução Normativa nº 184/2008 do IBAMA.

## 1.6 APP DE RESERVATÓRIOS DE HIDRELÉTRICAS

O estabelecimento da APP às margens de um reservatório de hidrelétrica é uma medida legal e obrigatória que se encontra inserida no contexto do processo de licenciamento ambiental (BRASIL, 2012), objeto de um ou mais programas do PBA que visa definir o dimensionamento e os limites com atenção ao cumprimento das regras legais vigentes e das condicionantes estabelecidas pelo órgão licenciador.

A Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, que tratava das áreas de APP já considerava em seu art. 2º o entorno dos reservatórios de águas artificiais como de preservação permanente, sem especificar dimensões. O estabelecimento dos parâmetros, definições e limites para as áreas de APP de reservatório artificial, entre outros aspectos, veio ser contemplado na Resolução CONAMA nº 302, de 20 de março de 2002, em seu art. 3º que definiu o seguinte:

Art 3º Constitui Área de Preservação Permanente a área com largura mínima, em projeção horizontal, no entorno dos reservatórios artificiais, medida a partir do nível máximo normal de:

I - trinta metros para os reservatórios artificiais situados em áreas urbanas consolidadas e cem metros para áreas rurais;

II - quinze metros, no mínimo, para os reservatórios artificiais de geração de energia elétrica com até dez hectares, sem prejuízo da compensação ambiental.

III - quinze metros, no mínimo, para reservatórios artificiais não utilizados em abastecimento público ou geração de energia elétrica, com até vinte hectares de superfície e localizados em área rural.

§ 1º Os limites da Área de Preservação Permanente, previstos no inciso I, poderão ser ampliados ou reduzidos, observando-se o patamar mínimo de trinta metros, conforme estabelecido no licenciamento ambiental e no plano de recursos hídricos da bacia onde o reservatório se insere, se houver (Brasil, 2002).

Até a edição da Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, que revogou a Lei nº 4.771/1965, a obrigação de aquisição das terras para formação da APP estava definida na Medida Provisória nº. 2166-67 de 24 de agosto de 2001 definindo no seu art. 4º, § 6º que:

Art. 4º (...) § 6º - Na implantação de reservatório artificial é obrigatória a desapropriação ou aquisição, pelo empreendedor, das áreas de preservação permanente criadas no seu entorno, cujos parâmetros e regime de uso serão definidos por resolução do CONAMA (BRASIL, 2001).

As novas regras estabelecidas pela Lei nº 12.651/2012 passaram a ser aplicadas pelo órgão ambiental licenciador a partir de 28 de maio de 2012 com a sua publicação. Ficaram estabelecidos os novos parâmetros para as áreas de APP em seu art. 4º, que passou definir os limites situados no entorno dos reservatórios artificiais e manteve a obrigação de aquisição de terras para formação da APP:

Art. 4º Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei: (...)

III - as áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d'água naturais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento; (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012). (...)

§ 4º Nas acumulações naturais ou artificiais de água com superfície inferior a 1 (um) hectare, fica dispensada a reserva da faixa de proteção prevista nos incisos II e III do caput, vedada nova supressão de áreas de vegetação nativa, salvo autorização do órgão ambiental competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - Sisnama. (Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012). (...)

Art. 5º Na implantação de reservatório d'água artificial destinado a geração de energia ou abastecimento público, é obrigatória a aquisição, desapropriação ou instituição de servidão

administrativa pelo empreendedor das Áreas de Preservação Permanente criadas em seu entorno, conforme estabelecido no licenciamento ambiental, observando-se a faixa mínima de 30 (trinta) metros e máxima de 100 (cem) metros em área rural, e a faixa mínima de 15 (quinze) metros e máxima de 30 (trinta) metros em área urbana. (Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012).

§ 1º Na implantação de reservatórios d'água artificiais de que trata o caput, o empreendedor, no âmbito do licenciamento ambiental, elaborará Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório, em conformidade com termo de referência expedido pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - Sisnama, não podendo o uso exceder a 10% (dez por cento) do total da Área de Preservação Permanente. (Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012).

§ 2º O Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial, para os empreendimentos licitados a partir da vigência desta Lei, deverá ser apresentado ao órgão ambiental concomitantemente com o Plano Básico Ambiental e aprovado até o início da operação do empreendimento, não constituindo a sua ausência impedimento para a expedição da licença de instalação (BRASIL, 2012).

A Lei nº 12.651/2012 traz uma definição de APP semelhante àquela definida na Lei nº 4.771/1965, exceto pela falta de menção específica aos artigos a que se referem, passando a redação a ser descrita em seu art. 3º:

Art. 3º Para os efeitos desta Lei, entende-se por:  
(...)

II - Área de Preservação Permanente - APP: área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas (BRASIL, 2012).

A Resolução CONAMA nº 302/2002 define de forma mais específica a APP de reservatórios como sendo:

Art. 2º Para efeito desta Resolução são adotadas as seguintes definições (...)

II - Área de Preservação Permanente: a área marginal ao redor do reservatório artificial e suas ilhas, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem estar das populações humanas (BRASIL, 2002).

CARIBÉ (2015) conclui que a nova legislação que dispõe sobre as áreas de APP não alterou a competência do órgão licenciador em poder de delimitar as faixas de APP em reservatórios artificiais, definindo-se, contudo, limites mínimos e máximos a serem observados no art. 5º. Sobre os efeitos da entrada em vigor da Lei nº 12.651/2012, o autor aponta que para os casos de reservatórios artificiais que já tiveram suas faixas de APP delimitadas pelo órgão ambiental, com manifestação formal deste, “há que se garantir todos os efeitos legais válidos do ato jurídico perfeito, consolidado com base na legislação vigente ao seu tempo, qual seja, a Lei nº 4.771/1965 e a Resolução CONAMA nº 302/2002”. O autor considera que para casos situados antes da data de publicação da Lei nº 12.651/2012 impõe-se “o respeito aos atos administrativos realizados em cumprimento à legislação da época em que praticados”.

Esta análise legal é importante no contexto desta dissertação em função do momento temporal em que ocorre a definição final da faixa de APP do reservatório da UHE Foz do Chapecó, enfatizando que as regras de transição entre as normas revogada e a mais nova incidem sobre a questão, dependendo da situação fática em que se encontra na data de publicação da última. Assim, tanto as regras revogadas como as mais novas e válidas atualmente são inicialmente consideradas nesta revisão, apesar de que a LO para o empreendimento foi concedida em agosto de 2010, cerca de dois anos antes da publicação da Lei nº 12.651/2012.

Ainda sobre a APP de reservatórios pesa, também, a determinação da ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica) feita em 2001 para que o setor elétrico, mais especificamente as concessionárias, elaborassem Planos de Gestão Sócio patrimoniais dos reservatórios de suas usinas hidrelétricas. NEIVA (2007, p. 4-5) discute

sobre essa determinação em uma entrevista feita para a Revista FURNAS, o qual transcreve-se em parte:

Numa análise mais detalhada das diretrizes definidas pela ANEEL, conclui-se que o diagnóstico sugerido busca identificar apenas as áreas críticas no que concerne às invasões, não se preocupando em identificá-las sob o ponto de vista ambiental, indispensável à preservação da qualidade da água do reservatório. A abordagem do plano é, essencialmente, patrimonial e privativa, não se identificando à visão holística necessária para o trato de questões relativas à propriedade, ao uso e ocupação do solo pelas comunidades usuárias dos reservatórios das usinas hidrelétricas. Além disso, não há menção às Áreas de Preservação Permanente (APP) situadas nas margens dos reservatórios NEIVA (2007, p. 4-5).

## 1.7 PACUERA

A definição do PACUERA encontra-se estabelecida na Resolução CONAMA nº 302/2002, assim descrita:

Art. 2º Para efeito desta Resolução são adotadas as seguintes definições: (...)

III - Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial: conjunto de diretrizes e proposições com o objetivo de disciplinar a conservação, recuperação, o uso e ocupação do entorno do reservatório artificial, respeitados os parâmetros estabelecidos nesta Resolução e em outras normas aplicáveis (BRASIL, 2002).

A Resolução CONAMA nº 302/2002, em seu art 4º define os procedimentos mínimos relativos à elaboração, aprovação, análise e indicações para o PACUERA, assim estabelecendo:

Art. 4º O empreendedor, no âmbito do procedimento de licenciamento ambiental, deve elaborar o plano ambiental de conservação e uso do entorno de reservatório artificial em conformidade com o termo de referência expedido pelo órgão ambiental competente, para os reservatórios artificiais destinados à geração de energia e abastecimento público.

§ 1º Cabe ao órgão ambiental competente aprovar o plano ambiental de conservação e uso do entorno dos reservatórios artificiais, considerando o plano de recursos hídricos, quando houver, sem prejuízo do procedimento de Licenciamento Ambiental.

§ 2º A aprovação do plano ambiental de conservação e uso do entorno dos reservatórios artificiais deverá ser precedida da realização de consulta pública, sob pena de nulidade do ato administrativo, na forma da Resolução CONAMA nº 9, de 3 de dezembro de 1987, naquilo que for aplicável, informando-se ao Ministério Público com antecedência de trinta dias da respectiva data.

§ 3º Na análise do plano ambiental de conservação e uso de que trata este artigo, será ouvido o respectivo comitê de bacia hidrográfica, quando houver.

§ 4º O plano ambiental de conservação e uso poderá indicar áreas para implantação de pólos turísticos e lazer no entorno do reservatório artificial, que não poderão exceder a dez por cento da área total do seu entorno.

§ 5º As áreas previstas no parágrafo anterior somente poderão ser ocupadas respeitadas a legislação municipal, estadual e federal, e desde que a ocupação esteja devidamente licenciada pelo órgão ambiental competente (BRASIL, 2002).

A Lei nº 12.651/2012 em seu art. 5º, que trata da implantação de reservatório artificial destinado a geração de energia ou abastecimento público, insere a obrigação quanto à elaboração e ao momento de entrega do PACUERA assim definido:

Art. 5º (...)

§ 1º Na implantação de reservatórios d'água artificiais de que trata o caput, o empreendedor, no âmbito do licenciamento ambiental, elaborará Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório, em conformidade com termo de referência expedido pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - Sisnama, não podendo o uso exceder a 10% (dez por cento) do total da Área de

Preservação Permanente. (Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012)

§ 2º O Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial, para os empreendimentos licitados a partir da vigência desta Lei, deverá ser apresentado ao órgão ambiental concomitantemente com o Plano Básico Ambiental e aprovado até o início da operação do empreendimento, não constituindo a sua ausência impedimento para a expedição da licença de instalação (BRASIL, 2012).

O IBAMA, através do inciso III do art. 32 da Instrução Normativa nº 184/2008, estabelece que no caso do licenciamento de usinas hidrelétricas e pequenas centrais hidrelétricas a elaboração do PACUERA encontra-se associada à concessão da LO como um documento de subsídio à esta.

A elaboração do PACUERA, estabelecido pela Resolução CONAMA nº 302/2002, geralmente tem início a partir da apresentação do escopo requerido em condicionante ambiental estabelecida da LP, prosseguindo com a entrega da proposta de programa ambiental específico de elaboração que integra o PBA, antes da concessão da LI, para posteriormente ser aprovado pelo órgão licenciador por conta da concessão da LO.

## 1.8 A FAUNA TERRESTRE E EMPREENDIMENTOS HIDRELÉTRICOS

Segundo VIANA e PINHEIRO (1998, p. 25) a conservação da biodiversidade em geral representa um dos maiores desafios em função do elevado nível de perturbações antrópicas dos ecossistemas naturais, ocasionadas principalmente pela fragmentação de ecossistemas naturais que afeta de forma diferenciada os parâmetros demográficos de natalidade de diferentes espécies e, portanto, a estrutura e dinâmica de ecossistemas. Para os autores, a degradação dos fragmentos florestais é resultado da complexa interação entre fatores inerentes ao processo de fragmentação, como a redução de área, maior exposição ao efeito de borda, e isolamento, e a constante pressão antrópica.

No caso da implantação de hidrelétricas as perturbações mais evidentes para a biodiversidade faunística são aquelas geradas a partir da formação de um lago que constitui o reservatório da usina. Entre os impactos negativos incidentes para a fauna terrestre, o desmatamento da área a ser alagada e o enchimento do lago são os que mais se destacam

por acarretar na destruição dos habitats (BRASIL, 2010, p. 11 e 12) e no deslocamento compulsório dos animais (MPU, 2004, p. 19), obrigando a procurarem outras áreas de vida próximas, incluindo aquelas que se situam onde a faixa da APP será formada. Para MARINHO-FILHO (1999, p.28) a inundação de habitats é o impacto mais óbvio de uma hidrelétrica, ocasionando certo número inevitável de mortes que se distribui de maneira desigual em relação aos diferentes grupos, e fases de desenvolvimento dos animais atingidos.

No contexto de um empreendimento listado no anexo 1 da Resolução CONAMA nº 001/86, como é o caso das usinas hidrelétricas, a conservação da fauna terrestre é uma medida que se encontra associada a cada uma das fases do licenciamento. Inicia logo na fase de planejamento, a partir da execução de estudos ambientais de qualidade e profundidade adequados e da seleção da alternativa menos impactante. Na fase de implantação, as ações de monitoramento e execução efetiva de medidas planejadas que se relacionam direta ou indiretamente com a questão são indispensáveis para a mitigação dos impactos. Durante a operação, importa a execução dos programas e medidas ambientais propostos no PBA em caráter permanente.

O relatório ELETROBRÁS (1999, p. 5) considera que a dimensão do impacto depende de características do empreendimento, como o tamanho do reservatório, e do ambiente, como a composição, estrutura e situação da fauna e da vegetação na área do reservatório. Conforme consta no relatório, o impacto decorrente do enchimento do reservatório ocorre diretamente sobre os indivíduos que são afogados ou fogem e indiretamente na medida em que seus ambientes de moradia e alimentação são suprimidos. O relatório considera que a supressão de ambientes e o impacto sobre os indivíduos são permanentes e inevitáveis tendo, como consequência, a perda de biodiversidade nos níveis das espécies, ambientes e genéticos em abrangência que extrapola os limites do reservatório podendo, no entanto, ser mitigado.

RODRIGUES (1999, p. 5 e 15) aponta que o impacto da construção de usinas hidrelétricas, especialmente sobre a fauna terrestre, tem sido considerável, embora tenha sempre existido preocupação constante em minimizar seus efeitos. O autor avalia que após observações, mesmo que empíricas, quanto ao insucesso das operações de resgate, outras ações passaram a ser incrementadas, como a destinação de animais para instituições de pesquisa e zoológicas, presença de pesquisadores no momento do resgate de fauna, além de procurar incorporar a mitigação aos impactos sobre a fauna ainda nas etapas de inventário das bacias hidrográficas e de viabilidade dos

empreendimentos, de tal forma que os empreendimentos escolhidos sejam os de menor impacto.

Entre as medidas que podem ser aplicadas para a redução de impactos à fauna terrestre, a formação de corredores para o deslocamento dos animais é uma possibilidade sempre a ser considerada, principalmente nas regiões do País onde há maior degradação ambiental e as áreas de florestas remanescentes se encontram isoladas, como é comum em grande parte do Brasil originalmente coberto pela Mata Atlântica.

A Lei n. 9.985/2000 que estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação define no inciso XIX do art. 2º, os corredores ecológicos como:

Porções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando unidades de conservação, que possibilitam entre elas o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam para sua sobrevivência áreas com extensão maior do que aquela das unidades individuais.

Segundo o *site* do MMA na *internet*<sup>2</sup>, os corredores ecológicos visam mitigar os efeitos da fragmentação dos ecossistemas promovendo a ligação entre diferentes áreas, com o objetivo de proporcionar o deslocamento de animais, a dispersão de sementes, aumento da cobertura vegetal. São definidos como grandes áreas que contêm ecossistemas florestais biologicamente prioritários para a conservação da biodiversidade na Amazônia e na Mata Atlântica, compostos por conjuntos de unidades de conservação, terras indígenas e áreas de interstício, de modo a prevenir ou reduzir a fragmentação das florestas existentes e permitir a conectividade entre áreas protegidas.

Observa-se, portanto, que os corredores ecológicos de que trata o MMA se referem ao estabelecimento em grandes áreas. BARROS (2006 apud ENGEL, 2006, p. 88) reforça esta ideia, caracterizando de que no Brasil os corredores ecológicos foram idealizados para gerenciar grandes extensões de terras visando prevenir e reduzir a fragmentação de florestas existentes na parte central da Amazônia e da Mata Atlântica no Brasil, tendo início com o Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do PPG7, em 1998, instituído pela Secretaria

---

<sup>2</sup> <http://www.mma.gov.br/areas-protetidas/acoes-e-iniciativas/gestaoterritorial-para-a-conservacao/corredores-ecologicos>

Técnica do PPG7, no IBAMA. O autor informa que no ano de 2010 em SC foram institucionalizados por decreto governamental o Corredor Ecológico Chapecó, na Região Oeste, e o Corredor Ecológico Timbó, no Planalto Norte. O primeiro, mais próximo da UHE Foz do Chapecó, encontra-se localizado na região a montante da confluência dos rios Chapecó e Chapecozinho.

Analisando o enfoque legal quanto a questão da escala para constituição de corredores ecológicos, ENGEL (2006, p. 103) avalia que podem também ser constituídos em diversas escalas considerando-se a área de abrangência e os objetivos propostos, podendo apresentar uma configuração local, regional ou transnacional, desde bacias e/ou microbacias hidrográficas até uma biorregião, abordando ecossistemas inteiros, tendo como viés o planejamento da paisagem. Como unidades de planejamento considera que os corredores ecológicos demandam, em sua implementação, um processo articulado com todos os atores sociais envolvidos. Este enfoque vem de encontro ao que SEOANE et al. (2010, p. 211) defendem a partir da definição de corredores institucionais formados mediante mudanças no uso da terra no contexto de uma paisagem, planejadas de maneira a manter ou recuperar a continuidade entre fragmentos de habitats, formando um mosaico de áreas exploradas, semi naturais e protegidas, como é para este último caso as APP dos reservatórios de UHE. Para os autores, os corredores institucionais seriam uma alternativa mais viável em termos políticos e financeiros em relação aos corredores estabelecidos a partir áreas grandes e alongadas.

ENGEL (2006, p. 107), visando nortear a utilização sustentável dos recursos naturais e sugerir alternativas para a configuração de determinada paisagem, propõe a utilização de áreas de APP, assim como da Reserva Legal (RL), Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), Sistema Agroflorestal (SAF) e o Setor da Silvicultura, entendendo serem elementos integradores dos planos de gestão ambiental, dentro dos componentes corredores ecológicos como unidades de planejamento da paisagem. MARTINS (2007 apud ENGEL 2006, p. 167) destaca como alternativa para a criação de corredores ecológicos a própria conservação e restauração de matas ciliares, pois, por acompanharem cursos d'água que ultrapassam os limites de propriedades rurais e municípios, facilitam a conectividade entre os remanescentes. Lembra que as áreas de APP, entre outros atributos, tem por finalidade de proteger a biodiversidade e proporcionar o fluxo gênico da fauna e flora e que as matas ciliares, por acompanharem os corpos d'água, facilitam a conectividade entre as bacias hidrográficas constituindo-se em verdadeiros corredores naturais.

VIANA e PINHEIRO (1998, p. 40) propõem, como alternativa à baixa diversidade relativa geralmente utilizada nos trabalhos de recuperação ambiental, recuperar fragmentos e interligá-los com corredores e sistemas agroflorestais de alto fluxo de biodiversidade. Consideram que ao recuperarmos os fragmentos (frequentemente degradados pela ação antrópica), aumenta-se o potencial destes como ilhas de biodiversidade e, ao interligarmos os fragmentos através de corredores de biodiversidade, aumenta-se o fluxo de animais e sementes e, portanto, a colonização das áreas degradadas pelas espécies de plantas e animais presentes nos fragmentos florestais. Complementam ainda que estes corredores devem atrair os dispersores da biodiversidade, notadamente animais (especialmente pássaros, mamíferos, insetos e anfíbios).

BELZ et al. (2008, p. 6) objetivando apresentar os resultados obtidos durante a execução do projeto “Programa de avaliação da eficiência de corredores ecológicos na área de entorno dos reservatórios de Salto Osório e Salto Santiago, na Bacia do Rio Iguaçu, PR”, dentro do programa de P&D ANEEL (Programa de Pesquisa e Desenvolvimento / Agência Nacional de Energia Elétrica) da Tractebel Energia, destaca a importância e acusa aptidão das áreas de APP estudadas para um programa de estabelecimento de corredores ecológicos, apesar da fragmentação dos remanescentes florestais se apresentarem irregularmente distribuídos, com baixo índice de conectividade. O autor considera que as áreas de APP desprovidas de cobertura florestal poderão ser submetidas a ações de recuperação, em curto prazo, através do plantio de espécies adequadas, ou poderiam ser simplesmente cercadas e abandonadas, quando passariam a ser recolonizadas de forma espontânea (regeneração natural), em médio prazo, estimando este prazo em cerca de 30 anos para que tal processo alcance resultado esperado.

Contudo, o estabelecimento de corredores ecológicos ou corredores de fauna em áreas de faixa alongadas, como no caso de APP, deve previamente ser objeto de avaliação em função de fatores que satisfazem a viabilidade desta proposta para atender as espécies da fauna que seriam beneficiadas. Rodrigues (1998, p. 2 e 3) aponta em seu estudo que a luz na borda dos fragmentos de floresta, a umidade, densidade de plantas e composição de espécies vegetais são os mecanismos biológicos que ocorrem em bordas de florestas, exemplificando que grandes felinos, primatas e aves devem ter largura de efeito muito maior se comparada a outras, o que evidencia que a

largura de uma APP é uma variável dependente de fatores ecológicos para sua efetividade no âmbito da conservação da fauna.

No caso da UHE Foz do Chapecó a manutenção, formação e restauração de corredores unindo diversos fragmentos para favorecer o deslocamento e propiciar refúgios para a fauna são fatores que o Programa 8.2 considerou no PBA UHE Foz do Chapecó (ECSA, 2003, p. 316) em termos de importância ou justificativa para sua execução. Para o Programa 10 PBA UHE Foz do Chapecó (ECSA, 2003, p. 361), a identificação de novos locais de refúgio e o acompanhamento do deslocamento de animais para novos nichos ecológicos fora das áreas de alagamento foi uma justificativa apresentada que mantém relação de execução compartilhada com o anterior. A formação de corredores é apontada, ainda, como forma de se manter o fluxo gênico e consequentemente a viabilidade genética das espécies, sendo que, neste sentido caberá apresentar onde serão instalados.

Entre os objetivos específicos do Programa 10, o PBA UHE Foz do Chapecó (ECSA, 2003, p. 364) considera a constituição de locais de refúgio, alimentação e reprodução da fauna terrestre através da identificação de remanescentes florestais a serem incorporados à APP no entorno do reservatório. Esta ação se insere no contexto primário de definição dos limites da APP, determinando a inclusão de setores a serem incorporados à demanda de trabalho de recomposição pertinente ao Programa 8.2. Assim, a largura da faixa da APP é um produto de análise multidisciplinar definida com base na contribuição de informações oriundas de diferentes programas ambientais, como aquele responsável pela aquisição de propriedades, pela identificação de áreas de risco de escorregamentos e outros, a exemplo do Programa 10 que informa as áreas de interesse para a conservação da fauna com base no conhecimento das espécies beneficiadas mediante estudos de avaliação ecológica que considerem fatores como o efeito de borda.

Além dos programas 8.2 e 10, o Programa 23 do PBA UHE Foz do Chapecó (ECSA, 2003, p. 671-688) que trata do PACUERA igualmente mostra relação com o tema da conservação da fauna já que constitui um conjunto de diretrizes e proposições que visa disciplinar a conservação, recuperação, o uso e ocupação no entorno do reservatório. Neste sentido, a localização exatas dos corredores é uma demanda necessária afim de que os trabalhos de zoneamento possam ter início mediante a análise integrada de todas as pretensões de uso do lago e das margens deste diante das restrições reconhecidas. É através do PACUERA que a implantação de corredores como medida relativa à conservação da fauna terrestre assume caráter efetivo e duradouro.



## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Verificar a efetividade das condicionantes ambientais estabelecidas nas diferentes etapas de licenciamento ambiental, no âmbito da renovação da Licença de Operação nº 949/2010 concedida pelo IBAMA para a Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Descrever a evolução do processo de licenciamento ambiental da UHE Foz do Chapecó.
- Identificar as condicionantes associadas à conservação da fauna terrestre na APP do reservatório da UHE Foz do Chapecó.
- Verificar a efetividade das condicionantes selecionadas.
- Identificar fatores negativos contribuintes para a constituição do cenário de impactos à fauna terrestre na fase de operação do empreendimento.



### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 LOCALIZAÇÃO E ÁREA DE ABRANGÊNCIA

A UHE Foz do Chapecó, juntamente com as usinas de Machadinho, Itá, Barra Grande, localiza-se no rio Uruguai, Sul do Brasil (Figura- 3.1, p.65). Situado na bacia homônima, que abrange 2% do território brasileiro (174.612 km<sup>2</sup>), o rio Uruguai tem extensão de 2.200 km e divide, em seu trecho nacional, os territórios catarinense e gaúcho, estendendo-se em solo argentino até a foz na bacia do Prata (RENK e WINCKLER, 2013 p.3).

A área de abrangência do estudo de caso se localiza na APP do reservatório da UHE Foz do Chapecó, em segmento do rio Uruguai compreendido entre o eixo da barragem (27° 08' 22,75" de latitude sul e 53° 02' 50,59" de longitude oeste, Datum WGS 84) até seu limite máximo situado a montante e próximo da área de remanso do lago (aproximadamente 27° 15' 39,28" de latitude sul e 52° 26' 27,54" de longitude oeste, Datum WGS 84), abrangendo os municípios de Águas de Chapecó, Caxambu do Sul, Guatambu, Chapecó, Paial e Itá, no Estado de Santa Catarina, e Alpestre, Rio dos Índios, Nonoai, Faxinalzinho, Erval Grande, Itatiba do Sul pelo lado do Rio Grande do Sul.

Figura 3-1 Localização da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó. Fonte: (RODRIGUES, 2011)



### 3.2 CARACTERIZAÇÃO DA UHE FOZ DO CHAPECÓ EM OPERAÇÃO

As informações descritas neste item da dissertação foram obtidas principalmente a partir de consulta de dados no *site* da UHE Foz do Chapecó na *internet*<sup>3</sup> acessada em 13 de novembro de 2015 e no EIA do empreendimento.

O trecho nacional da bacia hidrográfica do rio Uruguai foi objeto de um estudo de potencial energético realizado entre os anos de 1966 a 1969 pelo ENERSUL (ENGEVIX, 2000, p. 24; RENK e WINCKLER, 2013, p.4). Estes estudos foram revisados nos períodos entre os anos de 1977 a 1979 e de 1983 a 1985 pela Eletrosul (ENGEVIX, 2000, p. 24; VARGAS et al., 2013, p.151). A proposição da UHE Foz do Chapecó surgiu neste último período em substituição do aproveitamento hidroelétrico de Iraí quando do desenvolvimento do estudo de pré- viabilidade da UHE Itapiranga e da reavaliação da divisão de quedas deste trecho do rio visando a redução dos impactos sócio-ambientais (ENGEVIX, 2000, p. 24).

A UHE Foz do Chapecó encontra-se em operação desde o ano de 2010, instalada no Rio Uruguai, entre os municípios de Águas de Chapecó, em Santa Catarina, e Alpestre, no Rio Grande do Sul. É responsável pela adição de 855 MW ao Sistema Interligado Nacional, que equivale a 25% do consumo de energia do Estado de Santa Catarina ou 18% do consumo do Rio Grande do Sul.

Conforme consta no processo de licenciamento do empreendimento, em julho de 2001 a FCE informou ao IBAMA através de ofício que foi vencedora do leilão ANEEL nº 002/2001, tornando-se concessionário de uso de bem público para exploração da UHE Foz do Chapecó.

A água do reservatório formado pela barragem e represamento do rio Chapecó é captada por uma estrutura denominada de “tomada d’água”, composta de quatro comportas, por onde é conduzida através de um circuito de adução formado por dois túneis de 357 metros de comprimento cada até a casa de força onde as unidades geradoras de energia estão abrigadas, totalmente localizada no município de Alpestre/RS. Após passar pelas turbinas, a água é devolvida ao leito do rio através de uma estrutura chamada de “canal de fuga”. A energia produzida nos geradores é transmitida para a subestação da usina, que

---

<sup>3</sup> <http://www.fozdochapeco.com.br/>

faz essa mesma energia chegar aos consumidores através das linhas de transmissão do Sistema Interligado Nacional.

A água não utilizada para geração de energia escoam do reservatório através dos vertedouros da UHE Foz do Chapecó, que são estruturas que escoam o excesso de água que chega ao reservatório, para que seu nível não ultrapasse as cotas de segurança. Os vertedouros da UHE Foz do Chapecó são formados por quinze comportas, cuja capacidade máxima de descarga aproxima da capacidade de vazão da maior usina hidrelétrica em operação no Brasil: a Usina de Itaipu. A Foz do Chapecó tem uma vazão máxima de  $62.190 \text{ m}^3/\text{s}$ , somente  $100 \text{ m}^3/\text{s}$  menor que Itaipu.

Figura 3-2 Arranjo do projeto da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó no rio Uruguai mostrando as estruturas componentes do sistema de geração de energia elétrica. Fonte: (RODRIGUES, 2011)



A UHE Foz do Chapecó possui um Sistema de Alerta do Vertedouro que avisa quando a Usina vai abrir suas comportas para escoar água. O aviso é direcionado às pessoas que estão no “trecho de vazão reduzida”, um trecho de 19 km do rio Uruguai que teve seu nível de água diminuído em decorrência da construção da hidrelétrica. Ele

abrange os municípios de Águas de Chapecó, São Carlos e Palmitos, em Santa Catarina, e Alpestre, no Rio Grande do Sul.

O eixo da barragem tem 598 metros de extensão e 48 metros de altura, localizado nas coordenadas geográficas 27° 08' 22,75" de latitude sul e 53° 02' 50,59" de longitude oeste, Datum WGS84.

O reservatório da Usina Hidrelétrica Foz do Chapecó tem uma área de 79,2 km<sup>2</sup>, dos quais 40,0 km<sup>2</sup> correspondem à própria calha do rio Uruguai. Sendo assim, 39,2 km<sup>2</sup> foram inundados para a formação do lago, tornando a Foz do Chapecó uma das usinas com menor coeficiente área alagada/potência instalada do País.

### 3.3 COLETA E ANÁLISE DE DADOS

O desenvolvimento da dissertação consistiu na execução de três etapas de trabalho sucessivas iniciadas a partir da coleta e tabulação dos dados do processo administrativo de UHE Foz do Chapecó no IBAMA (processo 02001.002644/98-16) com atenção focada ao tema de estudo que é a conservação da fauna silvestre na APP do reservatório.

A tabulação de dados do processo de licenciamento ambiental da UHE Foz do Chapecó manteve atenção sobre os fatores geradores de demandas e as linhas de compromisso original estabelecidas pelas condicionantes ambientais. A partir desta informação foi possível ter conhecimento mais claro do contexto de origem de cada condicionante e o que ela demanda em termo de tarefas a serem cumpridas.

A geração de informação mediante o tratamento dos dados coletados viabilizou a execução das outras duas etapas posteriores que consistiu na seleção das condicionantes relacionadas ao tema de estudo e na avaliação de efetividade destas.

#### 3.3.1 Evolução do licenciamento ambiental da UHE Foz do Chapecó

A primeira etapa da dissertação consistiu na pesquisa documental visando a compilação da documentação que mostra relação com a conservação da fauna terrestre na APP do reservatório da UHE Foz do Chapecó. O universo de consulta foi delimitado pela documentação técnica e administrativa que integra o processo administrativo do empreendimento.

A compilação de dados de documentos técnicos e administrativos associada ao processo administrativo da UHE Foz do Chapecó foi efetuada a partir da leitura página a página dos primeiros 33 volumes

deste, limitada pela documentação com protocolo até a data de vencimento da LO nº 949/2010 acontecida em 25/08/2014, totalizando 6.216 páginas.

A compilação de documentos associada ao processo administrativo buscou identificar as seguintes informações relacionadas ao tema de estudo:

- As demandas de estudos estabelecidas no TR do EIA.

- As condicionantes ambientais estabelecidas nas licenças ambientais prévia, de instalação, de renovação da instalação e de operação.

- Dados de avaliação técnica ou de posicionamento administrativo superior contidos nos documentos anexados ao processo de licenciamento ambiental (ofícios, memorandos, despachos, pareceres, relatórios diversos, manifestações, etc.), principalmente nos pareceres técnicos que tratam das avaliações de cumprimento das condicionantes ambientais prévia, de instalação, de renovação da instalação e de operação.

- Dados contidos nos documentos técnicos encaminhados pelo empreendedor e não anexados ao processo, mas, que fazem parte do licenciamento ambiental do empreendimento (EIA/RIMA, PBA, estudos complementares, relatórios de monitoramento, etc.).

Todos os documentos e as informações identificados são compilados em uma planilha eletrônica, onde, para cada documento foram coletados dados sobre o emitente, o destinatário, tipo de documento, número ou identificação específica do documento, data de emissão do documento, página do processo administrativo e assunto tratado.

A tabulação dos dados obtidos pela pesquisa documental permitiu identificar a demanda técnica de origem e traçar o estado de cumprimento das condicionantes ambientais ao longo do período de vigência destas até a definição da situação final definida em parecer de análise técnica.

### **3.3.2 Seleção das condicionantes relacionadas ao tema de estudo**

Como é característico a qualquer processo de licenciamento ambiental de um grande empreendimento, as condicionantes estabelecidas nas licenças ambientais concedidas para a UHE Foz do Chapecó comportam demandas relativas aos meios físico, biótico e social. Para a presente dissertação importa aquelas que mostram relação com a conservação da fauna terrestre na APP do reservatório,

independente do meio a que se referem. Desta forma, a seleção das condicionantes foi um processo de escolha efetuada a partir da aplicação de fatores especialmente adotados que consideram a relação direta ou indireta com os tópicos fauna terrestre e APP do reservatório.

Os fatores de seleção adotados foram:

- a) Diagnóstico.
- b) Avaliação de impacto.
- c) Medida de mitigação/conservação.
- d) Monitoramento.

O conjunto dos fatores adotados abriga a inclusão de tarefas básicas e imprescindíveis de informação (diagnóstico) e de demandas de geração periódica e contínua de acompanhamento de variáveis ambientais (monitoramento), assim como a identificação de impactos e execução de medidas de redução destes (avaliação de impacto, medida de mitigação/conservação), notadamente relevantes para contribuir na conservação da fauna silvestre diante do cenário de intervenção do empreendimento.

Aquelas condicionantes estabelecidas nas licenças ambientais (LP, LI e LO) que se referiram ao tema de estudo e abordarem os fatores considerados foram selecionadas para fins de verificação de efetividade.

### **3.3.3 Verificação de efetividade das condicionantes selecionadas**

A efetividade considerada nesta dissertação é compreendida como aquilo que produz resultados ou que ocasiona o efeito esperado conforme MICHAELIS (1998).

A verificação de efetividade foi realizada mediante a constatação da condição de atendimento à demanda de origem, inicialmente feita para cada uma das condicionantes selecionadas e, após, através de uma análise geral considerando o conjunto destas e mediante a aplicação de fatores de avaliação.

O conhecimento de todas as informações técnicas e administrativas que caracterizam a origem das condicionantes associadas à conservação da fauna terrestre na APP do reservatório da UHE Foz do Chapecó foi fundamental para identificar claramente a essência das demandas condicionadas e, assim, viabilizar condições de análise adequadas.

Para a verificação da efetividade foram consideradas as informações disponíveis nos documentos técnicos consultados (TR, EIA, PBA, PACUERA, Inventário Florestal (IF), etc.) e nos pareceres de avaliação de cumprimento das condicionantes estabelecidas nas

licenças concedidas para a UHE Foz do Chapecó, assim como aquele de verificação de viabilidade do empreendimento. Além destes, há uma série de outros pareceres que tratam de temáticas específicas de avaliação no âmbito do processo de licenciamento, como para as avaliações para concessão ou renovação de autorização de supressão vegetal, entre outros.

Distinta das duas primeiras fases do licenciamento da UHE Foz do Chapecó (LP e LI), para a da LO não há a disponibilização de um parecer técnico final de avaliação de cumprimento das condicionantes ambientais em função de que a abrangência desta dissertação considera o momento limite a data de vencimento para renovação da LO nº 949/2010. Em função disto, são considerados os pareceres técnicos de acompanhamento elaborados durante a vigência desta fase de licenciamento.

A efetividade de cada condicionante selecionada foi mensurada através da atribuição de um nível de cumprimento que representa o quanto a demanda de origem foi satisfeita, independente da condição de atendimento reconhecida nos pareceres de avaliação técnica: baixa quando o atendimento não foi satisfeito; alta para situação de cumprimento integral e média nas condições intermediárias e que representa atendimento parcial.

Para a avaliação geral de efetividade foram adotados os seguintes fatores:

- a) Demanda da condicionante.
- b) Natureza da condicionante.
- c) Condição de cumprimento reconhecido nos pareceres de avaliação técnica.
- d) Vínculos de relação entre as condicionantes.
- e) Nível de efetividade atribuído.
- f) Observação de análise de efetividade.
- g) Fase oportuna de execução para a demanda da condicionante (LP, LI e LO), incluindo período Pré-LP como demanda do EIA.
- h) Fase em que a demanda da condicionante selecionada foi concretizada.

O fator de análise relativo à identificação da fase em que a demanda ficou concretizada (fator “h”) foi caracterizado a partir de três condições distintas: Ausente, Tardia e Hodierna. A condição “Ausente” foi considerada para os casos em que a demanda condicionada não foi satisfeita plenamente nem mesmo em etapas posteriores do licenciamento; “Tardia” quando foi satisfeita posteriormente à sua vigência e “Hodierna” quando foi satisfeita no período de vigência.

Os resultados da avaliação geral de efetividade foram analisados de forma a identificar os componentes negativos que contribuíram ou ainda contribuem para o estabelecimento da problemática verificada para a conservação da fauna terrestre na APP do reservatório da UHE Foz do Chapecó no âmbito da 1ª renovação da LO nº 949/2010.

A partir do conhecimento dos componentes negativos foi possível sugerir a melhor opção buscando viabilizar um cenário mais adequado, sendo consideradas inicialmente as seguintes hipóteses não excludentes:

- 1- Melhoria das medidas já existentes através de ajustes, adequações, substituições ou complementos.
- 2- Retomada de medida considerada atendida e que não foi efetiva, mas é pertinente à fase do processo (LO).
- 3- Adoção de novas medidas.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 EVOLUÇÃO DO LICENCIAMENTO DA UHE FOZ DO CHAPECÓ

A análise documental feita ao processo administrativo da UHE Foz do Chapecó resultou na identificação de 292 eventos (Apêndice 1, p. 195), representados pelo encaminhamento e expedição de documentos que mostram relação direta ou indireta com os temas relativos à fauna terrestre e a APP do reservatório.

Todos os eventos compilados no quadro do Apêndice 1 encontram-se organizados a partir da numeração de página do processo. A ordem cronológica dos documentos pode ou não seguir essa sequência em função do momento em que ocorreu a anexação ao processo.

Os subitens 4.1.1 a 4.1.5 a seguir consideram a descrição sucinta da evolução do processo de licenciamento da UHE Foz do Chapecó com base nos principais eventos mostrados no quadro do Apêndice 1, que pode ser consultado para conhecimento mais detalhado de datas e outros fatores de maior especificação e de interesse pericial (identificação do emitente e do destinatário, número completo do documento, data do documento ou da manifestação, volume e página em que se encontra no processo e assunto).

#### 4.1.1 Do início do processo até a concessão da LP nº147/2002

O processo de licenciamento ambiental da UHE Foz do Chapecó foi gerado no IBAMA em 26 de junho de 1998 a partir de ofício encaminhado pela empresa ENGEVIX Engenharia SC/LTDA (ENGEVIX), que requereu a LP e solicitou análise de proposta de TR. Os documentos referentes a esta fase do licenciamento se encontram anexados aos volumes 1 a 5 do processo administrativo da UHE Foz do Chapecó (processo 02001.002644/98-16), exceto o EIA/RIMA que se encontra arquivado em separado.

Caracterizado como uma etapa consultiva, este período que antecede as fases de licenciamento propriamente ditas ficou designado nesta dissertação como “período pré-LP”. Ficou definida a versão final do TR (ver item 4.2.1, p. 96), que foi encaminhada pelo IBAMA à ENGEVIX no início de janeiro de 1999, e efetuadas avaliações de duas versões do EIA. Com relação à primeira versão, apresentada em dezembro de 1999, o IBAMA comunicou o indeferimento do pedido de

LP apontando a decorrência de 13 deficiências que caracterizaram falta de atendimento ao TR (Quadro 4.1, p. 74).

Quadro 4-1 Motivos do indeferimento do pedido de LP para a Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó oficiado pelo IBAMA à ENGEVIX através do Ofício nº 1.389, de 19 de dezembro de 1999 em referência ao EIA do empreendimento

nº	<b>Motivo do indeferimento do pedido de LP (Licença Prévia)</b>
1	Faltou a apresentação do Histórico do Empreendimento no qual deveria ser feito um relato sumário do projeto, desde a sua concepção inicial até a presente data (item 5.2, do referido Termo)
2	Faltou a apresentação das justificativas para o Empreendimento (item 5.3, do referido Termo)
3	Faltaram a abordagem da infra-estrutura de apoio à obra e as alternativas tecnológicas e locais (item 5.4 e 5.5 respectivamente do referido Termo)
4	Faltou abordagem do subitem “área de influência direta” onde deveria ser mostrada e identificada a área sujeita aos impactos diretos da implantação e operação do empreendimento e ainda a sua delimitação deverá ser em função das características sociais, econômicas, físicas e biológicas dos sistemas a serem estudados e das particularidades do empreendimento
5	Faltou a explanação dos “Usos das Águas Superficiais e Subterrâneas” onde é necessária a caracterização dos principais usos das águas na área de influência, apresentando a listagem das utilizações levantadas, suas demandas atuais e futuras em termos quantitativos e qualitativos, bem como a análise das disponibilidades frente às utilizações atuais e projetadas, considerando importações e exportações, quando ocorrerem (item 7.1.4.4, do referido Termo)
6	Faltou o mapeamento de classificação das diferentes fisionomias florestais presentes na região (item 7.2.2.1, do referido Termo).
7	Faltou abordagem do item Unidades de Conservação (item 7.2.2.6, do referido Termo)
8	Dentro do item Meio Sócio-Econômico faltou a abordagem do “Uso e Ocupação do Solo” (subitem 8.3.1.3, do referido Termo)
9	Dentro do item Meio Sócio-Econômico faltou a explanação do subitem “Segurança” (subitem 8.3.1.6, do referido Termo)
10	Dentro do item Meio Sócio-Econômico faltou a explanação do subitem “Patrimônio histórico, Cultural e Arqueológico” (subitem 8.3.1.12, do referido Termo)
11	Dentro do item Meio Sócio-Econômico faltou a explanação do subitem “Comunidades Indígenas” (subitem 8.3.1.13, do referido Termo)
12	Faltou a caracterização das comunidades da área de influência direta (item 8.3.2, do referido Termo)
13	Faltou ainda a apresentação do Relatório de Impacto sobre o Meio Ambiente – RIMA

Para a segunda versão do EIA (ver item 4.2.2.1, p. 99), apresentada em fevereiro de 2000, a análise do IBAMA ficou enriquecida com as contribuições encaminhadas pelo NLA do IBAMA no Rio Grande do Sul (RS), FEPAM (Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler) do RS e pela FATMA (Fundação do Meio Ambiente) de SC. Todos os órgãos que contribuíram na análise do EIA se manifestaram apontando problemas e encaminharam sugestões e recomendações, assim como o MPF em Chapecó, que acusou a presença de deficiências e irregularidades, concluindo que “o EIA está superficial e os dados são muito frágeis, pouco detalhados e confusos” e recomenda a elaboração de novos estudos.

O NLA do IBAMA no RS acusou a ausência de informações sobre períodos de coleta e observação, opinando pela necessidade de obtenção de dados primários de ciclos completos em consonância com a sazonalidade climática da região Sul.

A FEPAM apontou deficiências de conteúdo, confusão, dados inconsistentes e incorreções sugerindo, entre outras, uma lista de critérios regionais descritos como necessários para a avaliação da viabilidade ambiental. Sugeriu a necessidade de, entre outros aspectos, estabelecer com detalhamento a metodologia utilizada, periodicidade, diversidade de habitats, e o mapeamento dos locais amostrados para a fauna com vistas à identificação de áreas possíveis à formação de corredores ecológicos e áreas específicas à reprodução e a caracterização de fauna associada à vegetação. Além disto, considerou pertinente que na avaliação dos ecossistemas terrestres, fosse feita a identificação das áreas de maior importância através do mapeamento das formações de conectividade de fragmentos florestais relacionando a fauna associada a estes ambientes.

A FATMA se manifestou através do envio de dois documentos técnicos sendo o primeiro tratando especificamente da APP no entorno do reservatório e o segundo trazendo uma análise geral do EIA/RIMA. Nestes o Órgão estadual indica que o estabelecimento da faixa de APP, entre outros aspectos, deve ter uma largura mínima de 100 m com a função de corredor de biodiversidade e compensar os ecossistemas suprimidos, ressaltando a relevância dos remanescentes das matas ciliares como fundamentais para a manutenção da biodiversidade regional, exercendo a função de corredores ecológicos para a fauna e flora, e pela sua representatividade ecológica dentro da bacia hidrográfica em que está inserido, já intensamente degradada por atividades antropogênicas.

Em relação ao meio biótico a FATMA recomendou a adoção de três programas ambientais: de monitoramento da fauna terrestre, de fiscalização de caça e de implantação da faixa ciliar do reservatório que considere a aquisição e a restauração da vegetação na faixa de 100 metros ao redor do reservatório em atendimento a legislação.

Após efetuar a sua análise e considerar as contribuições dos órgãos consultados, o IBAMA informou à ENGEVIX a presença de pendências no EIA relacionando 43 demandas de complementação necessárias sendo 26 relativas ao meio físico, 12 ao meio biótico e outras 5 para o meio sócio-econômico (Quadro 4.2, p. 77). O documento de resposta ao IBAMA (ver item 4.2.2.2, p. 104) foi encaminhado pela FCE, vencedora do leilão ANEEL nº 002/2001, onde as demandas de complementação foram designadas “questionamentos” e respondidas individualmente.

Ainda em momento prévio à concessão da LP (período pré-LP), a FCE comprometeu-se junto ao IBAMA que a proteção do reservatório seria realizada através da manutenção de uma faixa de vegetação de largura variável, com um mínimo de 30 (trinta) metros, formado através da incorporação de remanescentes florestais contíguos à mesma, adensamento de áreas com vegetação secundária e plantio de mudas de espécies nativas em áreas marginais desmatadas. Esta manifestação surgiu em resposta ao documento "Agenda de Reivindicações" apresentado durante as audiências públicas realizadas em abril de 2002 pelo Comitê de Acompanhamento dos Municípios que integram a região geográfica afetada.

A possibilidade quanto a formação de corredores ecológicos surgiu neste mesmo período (novembro de 2002) em decorrência de resultado de reunião entre o IBAMA e o MPE (Ministério Público Estadual) de SC, quando ficou acordado o desenvolvimento de um programa de recuperação de matas ciliares devido a importância deste para a fauna silvestre. Este encaminhamento atenderia, de forma primária, a demanda maior requerida pelo Senhor Promotor visando o desenvolvimento de estudos que considerem a visão sistêmica da bacia.

Quadro 4-2 Demandas de complementação ao EIA da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó requeridas pelo IBAMA através do ofício nº 473/02-IBAMA/DILIC /CGLIC, de 27 de setembro de 2002

nº	<b>Meio de estudo / Pendência de complementação do EIA da UHE Foz do Chapecó requerida pelo IBAMA</b>
	<b>Meio Físico</b>
1	Determinar o dimensionamento do remanso formado pelo rio Chapecó, bem como a sua influência no trecho impactado pela redução da vazão efluente.
2	Avaliar os impactos ambientais na bacia do rio Chapecó, decorrentes das alterações no regime hidrodinâmico, em função da redução da vazão do rio Uruguai no trecho de vazão reduzida. (Considerar as diversas obras prevista para a bacia do rio Chapecó.
3	Avaliar o comportamento hidrodinâmico dos rios Uruguai e Chapecó, no ponto de desemboque do rio Chapecó. Considerar as condições de estabilidade das margens e do próprio eixo. Deverão ser simuladas as situações de mínimas, médias e máximas vazões para ambos os rios, para as diversas combinações
4	Descrever os aspectos ambientais, técnicos, e econômicos mediante a possibilidade de aumento da vazão efluente proposta pelo estudo ambiental
5	Apresentar o dimensionamento da obra de engenharia proposta nas proximidades de Águas do Prata, bem como os possíveis impactos a serem causados nas margens do rio Uruguai e a jusante da obra, bem como as medidas de controle ambiental.
6	Informar os dispositivos e forma de operação que garantirão a manutenção da vazão necessária ao trecho de vazão reduzida. Esta vazão deverá ser garantida também no período de enchimento do reservatório.
7	Apresentar avaliação das características morfológicas do futuro lago, indicando, entre outros, as corredeiras, saltos e lajeados que se localizam a jusante e a montante do barramento.
8	Apresentar estudos das condições hidrossedimentológicas ao longo da área de influência do empreendimento, considerando os empreendimentos já implantados na bacia, o uso do solo e vegetação.
9	Apresentar planta de locação dos pontos de amostragem das campanhas de qualidade das águas do rio Uruguai (e resultados das análises).
10	Realizar, antes do início da implementação do empreendimento, e em outra estação do ano, levantamento da qualidade da água do rio Uruguai a montante, a jusante e no local do barramento, como também nas proximidades do rio Chapecó.
11	Reformular as informações hidrogeológicas e geológicas reais da região, justificando porque não foram consideradas as informações já existentes sobre a hidrogeologia da região.
12	Identificar e avaliar os impactos hidrogeológicos na bacia do rio Chapecó e do rio Uruguai, como implantação do empreendimento em escala adequada e onde serão efetuadas as medidas mitigadoras. Deverão ainda ser identificados e locados os instrumentos que serão realizados para controle

nº	<b>Meio de estudo / Pendência de complementação do EIA da UHE Foz do Chapecó requerida pelo IBAMA</b>
	dos impactos (sismógrafos, piezômetros, inclinômetros, etc).
13	Descrever a possibilidade de comprometimento da água subterrânea por cemitérios e depósitos de lixos situados nas imediações do reservatório, com proposição de medidas mitigadoras.
14	Apresentar avaliação quali-quantitativa integrada das águas superficiais e subterrâneas do rio Uruguai, através de modelagem matemática, considerando os demais aproveitamentos hidrelétricos nos afluentes da bacia.
15	Apresentar cadastramento de poços tubulares frios e quentes na área de influência do empreendimento, bem como analisar os impactos quali-quantitativos sobre os poços localizados a montante e a jusante do barramento.
16	Descrever a influência da implantação do empreendimento sobre as águas termais exploradas na localidade de Águas do Prata.
17	Abordar a interação/sinergia do empreendimento com os já implantados na bacia, bem como relatar as fontes poluidoras próximas ao reservatório
18	Justificar a vida útil do aproveitamento hidrelétrico especificando cada um dos componentes.
19	Atualizar os dados pluviométricos utilizados para as avaliações de projeto até o ano de 2001. Apresentar as séries históricas de descargas mínimas, médias e máximas mensais atualizadas.
20	Apresentar o balanço de massa no eixo da barragem e após o encontro com o rio Chapecó, considerando as diversas situações de projeto em função da manutenção da vazão necessária à biota aquática e ao atendimento aos usos múltiplos no trecho de vazão reduzida. Com base nesses critérios, apresentar a avaliação da viabilidade técnica-econômica da obra, incluindo os custos sócio-ambientais.
21	Apresentar o levantamento e a potencialidade dos usos das águas na área de influência, demandas quantitativas e qualitativas, impactos ocasionados pelas alterações na vazão e qualidade das águas e possíveis medidas mitigadoras a serem adotadas.
22	Avaliar os impactos, na faz de implantação da obra, decorrentes do canteiro de obras e demais atividades de apoio, central de concretagem, central de britagem, aterro de resíduos, etc, bem como as medidas necessárias ao controle e mitigação destes impactos, inclusive na sua desativação. Estas instalações deverão ser localadas em planta, em escala adequada.
23	Apresentar processos de simulações para enchimento do reservatório até a altura da crista do vertedouro, considerando o início em cada um dos meses do ano, levando em conta a vazão mínima necessária, a manutenção dos usos e preservação da vida da fauna aquática no trecho de vazão reduzida, e a operação da UHE de Itá.
24	Apresentar estudo de desativação do empreendimento.
25	Apresentar Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.
26	Apresentar Análise Integrada do meio físico, biótico e sócio-econômico

nº	<b>Meio de estudo / Pendência de complementação do EIA da UHE Foz do Chapecó requerida pelo IBAMA</b>
	<b>Meio biótico</b>
1	Mostrar o significado do rio Uruguai e de seus afluentes na área a ser inundada, para a reprodução das espécies migratórias, considerando os impactos já causados sobre estas espécies migratórias pela implantação dos empreendimentos à montante do rio Uruguai e principais afluentes.
2	Informar se a perda de rotas migratórias causadas pela implantação da UHE Foz do Chapecó, somada aos impactos decorrentes já licenciados, irá provocar extinção local ou global de espécies migratórias e endêmicas no rio Uruguai. No caso de extinções locais, fazer um prognóstico da situação global de conservação destas espécies. Quais as medidas técnicas indicadas para a mitigação dos obstáculos criados por este barramento às espécies migratórias. Qual a eficiência destas medidas.
3	Informar qual a vazão necessária para garantir a manutenção qualitativa da ictiofauna e quantitativa da mesma para a pesca na região de Volta Grande. Considerar o isolamento das comunidades ícticas provocado pelos barramentos já existentes no rio Uruguai, rio Chapecó e demais rios de porte da bacia contribuinte.
4	Identificar os locais de reprodução, desova e criadouro de espécies da ictiofauna com hábitos migratórios, bem como o mapeamento, na área de influência, das rotas utilizadas pelas principais espécies de peixes das bacias.
5	Mencionar sobre a presença ou ausência de Unidades de Conservação no entorno do reservatório. Para cada uma das Unidades de Conservação identificadas, deverá ser calculada a distância em linha reta de seus limites, até o empreendimento (barragem e reservatório).
6	Apresentar o levantamento das comunidades aquáticas (fito e zôo), obedecendo aos pontos já estabelecidos para a avaliação de água, com periodicidade sazonal ou períodos de estiagem e cheias, com vistas à comparação da diversidade encontrada e a qualidade da água verificada. Deverão ser abordadas a riqueza, diversidade e similaridade.
7	Apresentar o mapeamento dos locais amostrados para a fauna terrestre e áreas específicas de reprodução das espécies mais relevantes, caracterizando ainda a associação da vegetação com a fauna.
8	Identificar as áreas de maior importância, mapeando as formações de conectividade de fragmentos florestais com vistas a mostrar corredores ecológicos existentes, considerando o potencial para o estabelecimento de Unidades de Conservação e sítios ímpares de reprodução, tendo em vista o seu grau de conservação. Apresentar Programa de Compensação Ambiental, conforme a Lei do SNUC.
9	Identificação e mapeamento na área de influência do empreendimento das principais espécies de macrófitas, localizando especialmente as áreas que se destaquem por manter maiores adensamento de espécies flutuantes, atuando como área fonte de espécimes, existentes.
10	Identificar as áreas prioritárias para a conservação da fauna dentro da região a ser afetada pelo empreendimento, com vistas a possível relocação

nº	<b>Meio de estudo / Pendência de complementação do EIA da UHE Foz do Chapecó requerida pelo IBAMA</b>
	da fauna terrestre proveniente do reservatório.
11	Apresentar bioindicadores da qualidade ambiental para a fauna terrestre e aquática.
12	Complementar os levantamentos da fauna terrestre considerando os grupos de mamíferos, répteis e anfíbios.
<b>Meio Sócio-Econômico</b>	
1	Inventariar e avaliar os projetos dos setores organizados da sociedade civil (Cooperativismo, associativismo e outras redes de convivência e de produção), particularizando grupos sociais culturais e étnicos, bem como os efeitos da proposta sobre seus interesses, garantia de acesso aos recursos naturais e as condições de sua incorporação no cenário futuro da área de influência direta do empreendimento.
2	Avaliar os benefícios diretos e indiretos da realização do empreendimento, considerando os investimentos ambientais, econômicos e sociais das ações reparadora de perdas econômicas individuais e compensações ambientais, previstas em lei e em atendimento aos anseios da comunidade em seu bem-estar e desenvolvimento.
3	Identificar os impactos sobre a urbanização, êxodo rural, estrutura fundiárias, perdas de produção, valor das terras, circulação, saúde, demografia, emprego, tributação e sua distribuição em todos os municípios envolvidos.
4	Avaliar os diferentes usos dos recursos hídricos, tendo em vista as alterações futuras, verificando sua disponibilidade em qualidade e quantidade, considerando recreação, lazer, aproveitamento pesqueiro, turístico e de abastecimento de água per capita para as populações da região.
5	Apresentar proposta de Programa de Educação Ambiental com base no Termo de Referência, em anexo.

Em dezembro de 2002 o IBAMA emite o Parecer Técnico (PT) nº 128/2002 de análise de viabilidade ambiental do empreendimento, focado principalmente nas 43 demandas de complementação ao EIA (Quadro 4.2, p. 77), e considerando o EIA e as informações complementares posteriormente encaminhadas (ver item 4.2.2.2, p. 104). A análise feita pelo IBAMA encontra-se descrita a partir de cada uma das 43 demandas de complementação requeridas concluindo, para os itens relativos ao meio biótico, que:

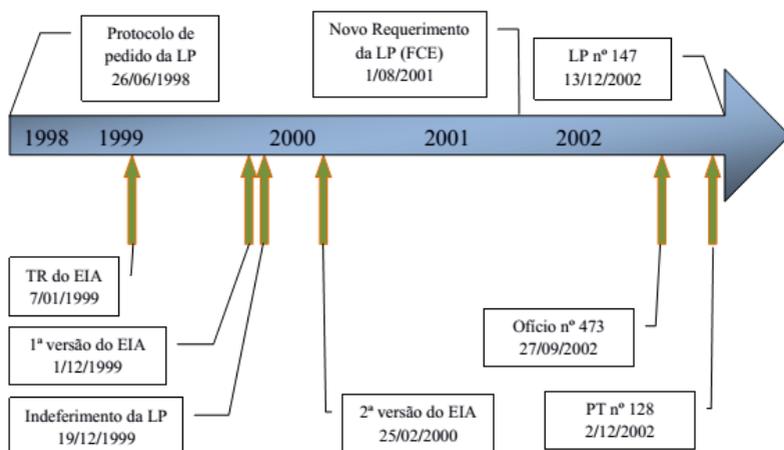
Diante dos procedimentos técnicos adotados e considerados aceitáveis para elaboração e análise dos Estudos Ambientais, considerando os resultados das análises dos citados estudos, e considerando os efeitos construtivos do empreendimento, e que os efeitos da supressão de

vegetação deverão ser avaliados por profissional competente, principalmente nas áreas críticas de topografia, concentração florestal e áreas de preservação permanente, não há óbices quanto à renovação da licença solicitada, face às análises consignadas neste Parecer Técnico, lastreado na documentação apresentada pelo empreendedor (PT IBAMA nº 128/2002).

O PT nº 128/2002 finaliza sua análise sugerindo o cumprimento a uma lista de itens a serem atendidos anteriormente à fase de licenciamento para a instalação do empreendimento, e a continuidade do processo de licenciamento, com atenção prévia para a manifestação do setor jurídico do IBAMA sobre a questão levantada pelo MPE de SC que recomendou a elaboração de estudos contemplando a visão sistêmica da bacia hidrográfica. Sobre isto, a administração do IBAMA informou que a questão ficou esclarecida, citando o encaminhamento feito na reunião realizada em novembro de 2002, conforme despacho, página 805 do processo administrativo do empreendimento.

A lista de itens sugerida no PT nº 128/2002 foi incorporada na LP nº 147/2002 concedida pelo IBAMA, constituindo as condicionantes ambientais desta (ver item 4.3.1, p.118).

Figura 4-1 Linha cronológica dos principais eventos do período inicial até a concessão da LP nº 147/2002 da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó no Sul do Brasil entre junho de 1998 e dezembro de 2002



Legenda- EIA: Estudo de Impacto Ambiental; FCE: Foz do Chapecó Energia; LP: Licença Prévia; PT: Parecer Técnico; TR: Termo de Referência.

#### **4.1.2 Da vigência da LP nº 147/2002**

Em 13 de dezembro de 2002, o IBAMA encaminhou a FCE a LP nº 147/2002 com validade de dois anos, contendo a relação de 8 condicionantes gerais e 36 específicas. Os documentos referentes a esta fase se encontram anexados aos volumes 5 a 8 do processo administrativo.

Nesta fase de licenciamento se destacam as etapas de elaboração e aprovação do PBA. Apesar do desenvolvimento de algumas ações previstas nas condicionantes ambientais estabelecidas e a apresentação de informações e documentos, parte das condicionantes específicas da LP nº 147/2002 foram consideradas cumpridas com a apresentação do PBA, conforme consta representado em uma tabela, páginas 881 a 889 do volume 5 do processo administrativo do empreendimento. Esta decisão foi acordada através de uma reunião realizada no final de fevereiro de 2003 onde ficaram definidos os prazos para cumprimento das condicionantes estabelecidas.

A FCE encaminhou ao IBAMA informações sobre a área de ocorrência de felinos, mapa de localização das áreas sensíveis na AII do empreendimento, estudo de análise integrada da flora e da fauna, inventário florestal da área do canteiro de obras, relatório da proposta de delimitação preliminar da APP no entorno do reservatório e relatório técnico com a identificação das áreas prioritárias para refúgio e destino da fauna.

Sobre a ocorrência de felinos na região, a FCE informou a elaboração em curso do Estudo Integrado do Meio Biótico na Bacia do Rio Uruguai utilizando os dados dos estudos ambientais das hidrelétricas de Itá, Machadinho, Campos Novos, Quebra Queixo, Barra Grande e Foz do Chapecó. A informação encaminhada ao IBAMA completa que “será apresentada a listagem das espécies da fauna encontrada e que a identificação e o mapeamento da distribuição serão objeto do Programa de Monitoramento e Salvamento da Fauna Terrestre a ser detalhado no PBA”. O PBA também foi o documento referenciado para fins de cumprimento como no caso da apresentação do programa de preservação e/ou recuperação das matas ciliares no entorno do reservatório.

Em maio de 2003 a Informação nº 43/2003 do IBAMA, formulada para fins de prestar esclarecimentos ao MPF em Ação Civil Pública, considera que as informações complementares ao EIA apresentadas foram suficientes para definir a continuidade do processo de licenciamento ambiental do empreendimento, sendo o cumprimento

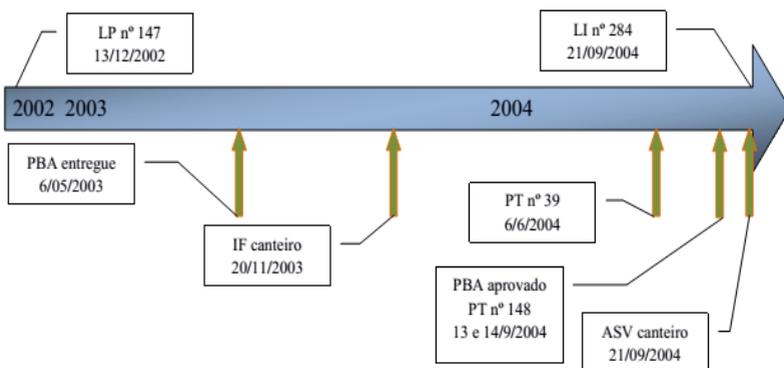
de outras questões condicionadas à validade da LP emitida. O parecer conclui que não há justificativas plausíveis para o cancelamento da LP concedida pelo IBAMA, conforme requeria o MPF, “uma vez que todos os aspectos técnicos, pendências e normas legais foram plenamente atendidos”.

O PBA (ver item 4.2.3, p. 105) foi encaminhado ao IBAMA no início de maio de 2003, anexo a um ofício que também informa o encaminhamento de outros documentos, incluindo dois relatórios que trazem dados de campanha de reconhecimento da fauna e flora e da proposta de delimitação preliminar da APP do reservatório.

O inventário florestal do canteiro de obras foi objeto de análise do PT nº 39/2004, que considerou condição de atendimento satisfatório às exigências técnicas e concluiu não haver óbices quanto à emissão da autorização de supressão da vegetação para área que trata. O parecer e lista uma série de cuidados e ações avaliadas necessárias, as quais incluem a indicação quanto ao salvamento brando da fauna durante as atividades de supressão.

Os trabalhos de análise do PBA e do atendimento às condicionantes da LP nº 147/02 culminam com a emissão do PT nº 148/2004 em 13 de setembro de 2004. Verificada a necessidade de detalhamento dos programas ambientais apresentados e a inclusão de outros, o parecer apresenta uma relação extensa de recomendações para cumprimento durante a instalação do empreendimento.

Figura 4-2 Linha cronológica dos principais eventos do período de vigência da LP nº 147/2002 da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó no Sul do Brasil entre dezembro de 2002 e setembro de 2004



Legenda- ASV: Autorização de Supressão de Vegetação; IF: Inventário Florestal; LI: Licença de Instalação; LP: Licença Prévia; PBA: Projeto Básico Ambiental; PT: Parecer Técnico.

Em 14 de setembro de 2004 o IBAMA emite o PT nº 149/2004 descrevendo que não há óbices na emissão da LI em função de que o PT nº 148/2004 constatou atendimento das condicionantes da LP e definiu as recomendações a serem acatadas pelo empreendedor para a implantação do empreendimento.

O IBAMA emite ofício para a FCE em 14 de setembro de 2004 informando da aprovação do PBA. Logo em seguida, concede a LI nº 284/2004 para a implantação do empreendimento.

#### **4.1.3 Da vigência da LI nº 284/2004**

Em 21 de setembro de 2004, o IBAMA concedeu a LI nº 284/2004 para a FCE com validade de dois anos, contendo a relação de 8 condicionantes gerais e 45 específicas. Estas últimas são aquelas recomendações sugeridas no PT nº 148/2004 para cumprimento durante a instalação do empreendimento. Os documentos referentes a esta fase se encontram anexados aos volumes 8 a 12 do processo administrativo.

Nesta fase de licenciamento o IBAMA concedeu a Autorização de Supressão Vegetal (ASV) para a área do canteiro de obras (ASV nº 11/2004) contendo, entre outras, a demanda pela implantação do programa de salvamento brando da fauna a ser efetuada durante o desmatamento da área.

Acatando solicitação do IBAMA, a FCE encaminhou informações sobre o cumprimento das condicionantes ambientais, interpretando que houve atendimento. Informou, ainda, que para aquelas estabelecidas com prazo foram apresentadas as justificativas de não atendimento no tempo devido em função da perda da janela hidrológica do ano de 2005, que resultou no reposicionamento do início das obras para janeiro de 2006.

Em outubro de 2006 a FCE requereu do IBAMA a renovação da LI nº 284/2004 e da ASV nº 11/2004, informando que até aquela ocasião não tinha sido efetuada nenhuma supressão vegetal, mas, que a aquisição das propriedades situadas na área do canteiro de obras foi iniciada. Além disto, informa a contratação de uma equipe de especialistas responsável pelos trabalhos de monitoramento e resgate da fauna.

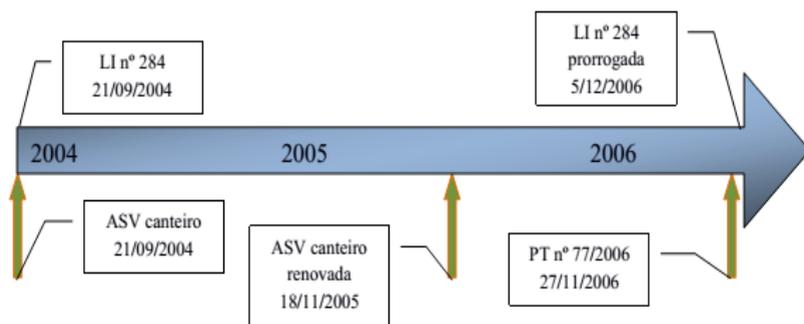
A FCE apresentou ao IBAMA em novembro de 2006 o projeto executivo do salvamento da flora e fauna o relatório técnico estudos da fauna terrestre, ambos referentes à área do canteiro de obras visando atendimento à Condicionante 2.32 da LI nº 284/2004 que requer a continuidade do levantamento quantitativo e qualitativo da fauna, em

locais representativos da área de influência do empreendimento, contemplando a sazonalidade da região antes do início do desmatamento.

No dia 27 de novembro de 2006 o IBAMA emite o PT nº 077/2006 de análise do cumprimento das condicionantes ambientais da LI nº 284/2004 para fins de prorrogação desta. O parecer descreve a análise a partir de cada condicionante contendo comentários, conclusões e sugestões para a prorrogação da licença, relacionando as condicionantes sugeridas para a prorrogação da LI nº 284/2004. No item relativo às considerações e recomendações finais, é enfatizado que durante a vigência da LI nº 284/2004 não foram realizadas ações que caracterizassem o início da implantação do empreendimento. Acrescenta que muitas das condicionantes estabelecidas foram atendidas de forma parcial e algumas não foram atendidas, prosseguindo a descrição fazendo recomendações, incluindo a aplicação de multas. Informa, ainda que foram promovidas alterações no texto de algumas das condicionantes da LI nº 284/2004 para ajustá-las a nova fase do processo de implantação do empreendimento.

Nas considerações e recomendações finais, PT nº 077/2006 enfatiza que a equipe de análise do meio biótico não possuía, na ocasião, subsídios necessários para posicionamento quanto à prorrogação da LI nº 284/2004, citando que foi apenas realizada conferência de atendimento às condicionantes.

Figura 4-3 Linha cronológica dos principais eventos do período de vigência da LI nº 284/2004 da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó no Sul do Brasil entre setembro de 2004 e dezembro de 2006



Legenda- ASV: Autorização de Supressão de Vegetação; LI: Licença de Instalação; PT: Parecer Técnico.

#### 4.1.4 Da vigência da LI nº 284/2004 prorrogada

A prorrogação da LI nº 284/04 foi concedida pelo IBAMA em 05 de dezembro de 2006 com validade de 4 anos, contendo a relação de 9 condicionantes gerais e outras 50 específicas sendo, 27 componentes do meio socioeconômico, 9 do meio físico e 14 do meio biótico. Os documentos referentes a esta fase se encontram anexados aos volumes 12 a 24 do processo administrativo.

Nesta fase de licenciamento foi dado início, em julho de 2007, aos trabalhos de monitoramento, salvamento e resgate previsto no Programa 10 do PBA, que tem como objetivo geral “Conservar a fauna terrestre, mantendo a biodiversidade, mediante levantamento e monitoramento das espécies de anfíbios, répteis, aves e mamíferos nas Áreas Diretamente Afetadas e Áreas de Influência Direta e Indireta do Aproveitamento Hidrelétrico Foz do Chapecó”.

Ao longo do período de vigência da LI nº 284/2004 prorrogada, até o final da etapa de fase pré-enchimento acontecida em junho de 2010, foram realizadas 12 campanhas de monitoramento da fauna terrestre, sendo, as duas primeiras com o objetivo de levantar e identificar as áreas de estudo.

O IBAMA verificou através de vistoria que o local de implantação das estruturas destinadas ao manejo da fauna resgatada (Centro de Proteção Ambiental -CPA) se encontrava em funcionamento, e que o resgate brando durante a supressão vegetal do canteiro de obras estava ocorrendo.

Conforme consta na análise descrita no PT nº 63/2010, em referência às áreas do canteiro de obras a fauna resgatada durante as atividades de supressão basicamente totalizou 35 ocorrências, sendo em sua grande maioria vespas e abelhas, seguidos por répteis e aves. Para o resgate brando são apontadas 130 ações.

Para o período o IBAMA concedeu quatro renovações da ASV nº 11/2004 referente à área do canteiro de obras, mantendo a indicação pela implantação do programa de salvamento brando para a fauna afetada, e concedeu e renovou a ASV nº 251/2008 válida para as áreas de implantação do reservatório e de acesso e relocação de infraestruturas, totalizando 1.773,08 hectares. Após efetuados estudos de padrão da qualidade da água do reservatório, a pedido da FCE, o IBAMA se pronunciou favorável a supressão de 40% da vegetação de grande porte e 60% da vegetação de pequeno porte, condicionando medidas como evitar a formação de paliteiros e favorecer a navegação.

Dados dos relatórios encaminhados ao IBAMA informam que a supressão da vegetação da área do reservatório se iniciou em março/abril de 2009. Indicam, ainda, que os materiais remanescentes da supressão vegetal (galharias) foram realocados na APP do reservatório.

Durante a vigência da prorrogação da LI nº 284/2004 a FCE encaminhou ao IBAMA documentos diversos, incluindo relatórios contendo informações sobre o atendimento de condicionantes ambientais, relatório técnico de estudos da fauna terrestre no canteiro de obras e áreas de apoio, projetos executivos de salvamento da flora e da fauna e do CPA, cronogramas de resgate de fauna e de início do monitoramento da fauna, informações sobre localização das bases de resgate de fauna, conclusão dos trabalhos de topografia referente à delimitação da faixa de APP e da cota de inundação, indicação das metodologias de monitoramento de bioindicadores e de espécies relocadas, ilhadas e deslocadas, considerações sobre o posicionamento técnico do IBAMA sobre a demanda de levantamento qualitativo e quantitativo da fauna, mapas na escala 1:10.000 da supressão da vegetação, e o projeto de restauração das margens do reservatório concernente ao Programa 8.2 do PBA (Conservação e Restauração da Área de Preservação Permanente no Entorno do Reservatório).

Entre as exigências sugeridas para fins de concessão da LO, o PT nº 63/2010 indicou adotar o Programa de Restauração de Áreas de Preservação Permanente em substituição ao Programa 8.2 do PBA. O projeto de restauração das margens do reservatório, objeto de análise do PT nº 11/2010, foi aprovado pelo IBAMA com a condição de que deveria ser executado em toda a APP a ser restaurada, com a ressalva de a área preliminar de APP a ser recuperada era 1.115 hectares e que esta poderia aumentar caso ocorra eventual alteração da APP proposta, a partir da avaliação do PACUERA.

No período de vigência da prorrogação da LI nº 284/04 o IBAMA elaborou várias manifestações técnicas de análise sobre diversas demandas dos meios físico, biótico e social, algumas relacionadas ao tema da dissertação, como sobre os estudos de fitossociologia e de modelagem da qualidade da água, inventário florestal e relatórios de monitoramento, abordando questões relevantes como a definição dos quantitativos de área a ser recuperada e de vegetação a ser suprimida na área do reservatório, atividades de supressão da vegetação, análise do cumprimento das condicionantes ambientais e dos programas ambientais (Quadro 4.3, p. 88).

Dados de relatório de vistoria realizada no período informam quanto a necessidade de manutenção dos poucos fragmentos de

vegetação ainda presentes na região, recomendando que as áreas de vegetação remanescentes do entorno do reservatório fossem adquiridas para sua incorporação à APP, principalmente dos pontos de monitoramento de fauna. Atentam, ainda, para que as áreas da APP com presença de florestas constituem-se em corredores de fuga para a fauna.

Quadro 4-3 Manifestações técnicas elaboradas pelo IBAMA durante a vigência da LI nº 284/2004 prorrogada da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó e relacionadas ao tema da dissertação

<b>Nº da manifestação técnica</b>	<b>Data</b>	<b>Assunto</b>
PT nº 48/2007- IBAMA/DILIC/CGENE/COEND	8/08/2007	Atendimento às condicionantes da LI
PT nº 60/2007- IBAMA/DILIC/CGENE/COEND	31/10/2007	Retificar PT nº 48/2007
NT nº 60/2007- IBAMA/DILIC/CGENE/COEND	31/10/2007	Encaminhamento de notificações e multas
PT nº 38/2008 - IBAMA/DILIC/CGENE/COEND	4/07/2008	Análise dos estudos de fitossociologia e inventário florestal
PT nº 12/2009/COHID/CGENE/DILIC/ IBAMA	13/04/2009	Análise de renovação da 3ª ASV nº 11/2004
PT nº 45/2009/COHID/CGENE/DILIC/ IBAMA	3/06/2009	Análise de renovação da ASV nº 251/2008
PT nº 66/2009/COHID/CGENE/DILIC/ IBAMA	22/07/2009	Análise de renovação da ASV nº 251/2008
PT nº 36/2010/COHID/CGENE/DILIC/ IBAMA	29/03/2010	Análise de ações mitigadoras à supressão da vegetação do reservatório e qualidade da água
PT nº 94/2009/COHID/CGENE/DILIC/ IBAMA	4/09/2009	Análise de requerimento da FCE
PT nº 11/2010/COHID/CGENE/DILIC/ IBAMA	5/02/2010	Análise de requerimento da FCE
PT nº 21/2010/COHID/CGENE/DILIC/ IBAMA	24/06/2010	Análise de ACV do MPF contra o IBAMA
PT nº 63/2010/COHID/CGENE/DILIC/ IBAMA	13/07/2010	Atendimento às condicionantes da LI
PT nº 65/2010/COHID/CGENE/DILIC/ IBAMA	20/07/2010	Análise de conteúdo de Decisão Judicial

Legenda- ACV: Ação Civil Pública; ASV: Autorização de Supressão de Vegetação; FCE: Foz do Chapecó Energia; LI: Licença de Instalação; MPF: Ministério Público Federal; PT: Parecer Técnico.

Instado pelo IBAMA, a FCE informa que os procedimentos adotados no estabelecimento e aquisição das faixas de áreas de APP do reservatório é aquele que se encontra descrito no Sub-programa 8.2 do PBA (Conservação e Restauração da Área de Preservação Permanente no Entorno do Reservatório), completado pelo Anexo-2 do mesmo documento (Proposta de delimitação preliminar da Área de Preservação Permanente no entorno do reservatório do AHE Foz do Chapecó), citando que neste último se encontram identificados os principais remanescentes florestais e áreas de significância para a preservação no entorno do reservatório. Informa, ainda, que a demarcação da cota de inundação e da faixa de APP foram materializadas em campo. Sobre os procedimentos adotados para a aquisição da faixa de APP, informa que são os mesmos já praticados para a área inundada citando que o laudo apresentado ao atingido já considerava a área de APP e a inundada com os mesmos critérios em consonância com o Programa 16.1 do PBA (Remanejamento da População).

Sobre a constituição da APP do reservatório, a administração do IBAMA se pronuncia no processo que “A APP do reservatório só estará definida após aprovação do PACUERA, documento ainda em elaboração; sugiro a avaliação da equipe sobre a APP proposta para tomar uma decisão final”. A FCE foi oficiada desta posição através de ofício expedido pelo IBAMA em 19 de fevereiro de 2010, qual descreve que “Informe que a proposta de Área de Preservação Permanente-APP para o reservatório da UHE Foz do Chapecó ainda será avaliada quando da aprovação do Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial-PACUERA, em atendimento aos critérios estabelecidos na resolução CONAMA nº 302/2002”.

O vínculo da efetivação da APP com a aprovação do PACUERA é reforçada pelo IBAMA em ofício encaminhado ao MPF em Chapecó informando que “a efetiva APP será caracterizada com a apresentação, e posterior aprovação do IBAMA, do PACUERA no qual constará a proposta de APP efetivamente implantada e as respectivas justificativas ambientais para sua adoção”. Completa, ainda, que “a largura da APP é uma variável decorrente do uso e ocupação do solo e do impacto causado pela implantação do reservatório e respectiva APP sobre as famílias residentes”.

Através de Ofício de 29 de março de 2010 a FCE encaminha informações quanto à configuração APP, incluindo a dimensão dos remanescentes incorporados (1.999,07 ha) e a informação da conclusão do processo de aquisição das propriedades. Por meio deste a FCE científica que:

Concluído o processo de aquisição das propriedades do reservatório, com a incorporação das áreas remanescentes, a APP efetivamente resultou em 5.272,2 ha que, divididos pelo perímetro de 522,0465 m, levou a uma largura média de 100,99 m. Além desta indica outros 105 hectares escriturados em nome da FCE foram destinados à averbação da Reserva Legal de pequenos proprietários lindeiros ao reservatório, que não dispõem de área própria suficiente para tal. Esta área, não computada a APP mas fisicamente integrada a ela, se computada, levará a largura média da área protegida para 103 m.

Atento a questão da importância da APP e do cumprimento de requisitos legais, o IBAMA encaminhou ofício a FCE esclarecendo que “toda redução de 100 metros em APP de área rural (até o mínimo de 30 metros), deve ser devidamente justificada pelo uso e ocupação do solo e ou benfeitorias consolidadas, que comprovem a manutenção de atividades econômicas e viabilizem as propriedades remanescentes”. Sobre esta questão, a FCE encaminhou informação sobre o quantitativo das propriedades que resultaram na variação da largura da faixa de APP:

Propriedades com faixa variável - São ao todo, 622 propriedades, conforme relação entregue ao IBAMA em 16/03/2010. Destas, 622, somente 26 possuem faixa linear de 30 metros. As demais possuem pontos com largura variando entre um mínimo de 30 metros e um máximo de até 280 metros, na mesma propriedade. Todas as demais (além das 622) possuem largura de 100 metros ou mais. Não houve alteração deste quadro após 16/03/2010, pois na época, já se considerava a incorporação dos remanescentes à APP (e-mail enviado em 16/06/2010 para técnicos do IBAMA).

Relatório de vistoria realizada pelo IBAMA entre os dias 7 e 12 de julho de 2010 apontou que não foram encontradas divergências entre as poligonais de desmatamento apresentadas pela FCE e aquelas verificadas de forma amostral em campo mediante vistoria aérea.

Proferindo análise sobre as informações encaminhadas pela FCE, o PT nº 63/2010 recomendou a aprovação da proposta de APP apresentada, com a ressalva de que “esta poderá sofrer ajustes decorrentes de eventuais demandas originadas na consulta pública

prevista na Resolução CONAMA nº 302/2002, desde que justificadas tecnicamente” .

A elaboração, análise e entrega do PACUERA foram fatores discutidos no período. Após os trâmites relativos à entrega da proposta inicial feita pela FCE e discussões, a versão final foi fechada e encaminhada em agosto de 2008 através de uma certidão presente na folha 3.464-verso do processo.

O PACUERA foi entregue ao IBAMA em abril de 2010, totalizando dois volumes sendo, um primeiro tratando da caracterização da AII e da AID, prognóstico do cenário emergente e as unidades ambientais homogêneas (UAH), e um segundo contendo os produtos cartográficos localizando a AII, AID e UAH em 53 pranchas. No mesmo mês, a FCE fez outros três encaminhamentos de documentos relativos ao PACUERA, enviando ao IBAMA um volume que aborda o manejo ambiental, geração de identidade do lago e gerenciamento do reservatório, um outro contendo o mapa de zoneamento de usos, um terceiro contendo subsídios à operacionalidade e um volume síntese.

No final do mês de abril, a FCE encaminha ofício ao IBAMA acusando preocupação quanto à postergação de vistoria por parte do IBAMA e o que isto pode resultar sobre o cumprimento do cronograma inscrito no Contrato de Concessão que estabelece prazo para operação comercial da primeira unidade no mês de agosto de 2010. Cita necessidade de dar início ao enchimento no mês de maio e dos prejuízos financeiros decorrentes de atraso. No mês de maio, o Chefe de Gabinete do Ministro de Estado de Minas e Energia encaminha ofício ao IBAMA destacando a importância da vistoria no mesmo contexto daquele citado pelo Consórcio, enfatizando que “em 15 de julho o lago da UHE Foz do Chapecó deverá estar cheio”.

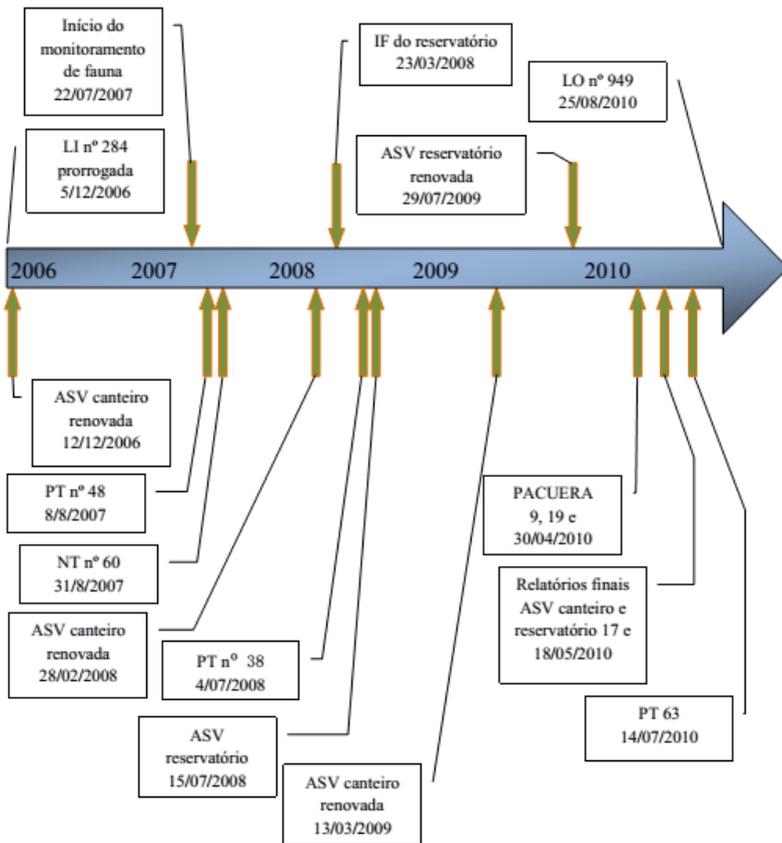
Através de memorando de junho de 2010 encaminhado para a Procuradoria Federal do IBAMA no RS, a DILIC informa que o PACUERA ainda se encontrava em análise, sendo prevista a realização de consulta pública por parte do IBAMA para realizar eventuais ajustes no plano apresentado pela FCE. Completa, ainda, que a aprovação desse plano “não é pré-requisito à emissão da LO”.

Em 14 de julho de 2010, o IBAMA emite o PT nº 63/2010 de análise do cumprimento das condicionantes ambientais e dos programas ambientais, além das atividades de supressão, para subsídio quanto a concessão da LO. O parecer, apontando duas pendências, uma relacionada ao IPHAN e outra, de ordem judicial, sugere uma série de

condicionantes a serem estabelecidas e o encaminhamento de exigências através de ofício no caso de as pendências serem sanadas.

Depois de encaminhada a pendência relativa ao IPHAN e a informação trazida pela Procuradoria Federal no IBAMA de que o Órgão pode dar continuidade ao procedimento de licença de operação em função da decisão judicial favorável, em 25 de agosto de 2010 o IBAMA concede a LO.

Figura 4-4 Linha cronológica dos principais eventos do período de vigência da LI nº 284/2004 prorrogada da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó no Sul do Brasil entre dezembro de 2006 e agosto de 2010



Legenda- ASV: Autorização de Supressão de Vegetação; IF: Inventário Florestal; LI: Licença de Instalação; LO: Licença de Operação; NT: Nota Técnica; PACUERA: Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório ; PT: Parecer Técnico.

#### **4.1.5 Da vigência da LO nº 949/2010**

Em 25 de agosto de 2010 o IBAMA encaminhou a LO nº 949/2010 para a FCE com validade de quatro anos, contendo a relação de cinco condicionantes gerais e 21 específicas. Acompanha a LO nº 949/2010, o ofício nº 831/2010 que contém extensa relação de orientações associadas às condicionantes estabelecidas. Os documentos referentes a esta fase se encontram anexados aos volumes 24 a 33 do processo administrativo.

Nesta fase do licenciamento, a FCE encaminhou vários documentos incluindo relatórios do projeto de recuperação de áreas degradadas do canteiro de obras e das atividades do programa de restauração das margens do reservatório e APP, planos de trabalho relativos aos subprogramas de implementação de atrativos à fauna e monitoramento do incremento da fauna nas áreas em restauração, mapas de revegetação em áreas antropizadas da APP e de supressão da vegetação, relatório final de monitoramento de fauna terrestre e três versões do Plano de trabalho para prosseguimento do Programa 10 do PBA (Plano de Conservação dos Ecossistemas e da Biodiversidade – PCEBio).

O período de vigência da LO nº 949/2010 ficou caracterizado principalmente por problemas relativos à constituição efetiva da APP do reservatório após a FCE informar ao IBAMA, em abril de 2013, da presença de discrepâncias entre os limites da APP informados no PACUERA e os limites reais identificados em campo. Em função disto, requereu do IBAMA a suspensão da realização da consulta pública para discussão e aprovação do PACUERA enquanto não fosse concluído o levantamento dos limites concretos da área que foi adquirida para formação da APP.

Depois de efetuados os levantamentos para verificação dos limites reais identificados em campo, a FCE informou ao IBAMA que a largura média da APP real identificada em campo é de 80,72m, equivalente a uma área de 4.470,20 hectares, e apresenta tabela com as situações que motivaram as modificações. A FCE alegou que a redução da área da APP deveu-se a uma série de fatores relacionados à inviabilidade de aquisição de áreas remanescentes pretendidas e à destinação de parte das que adquiridas e que foram reservadas para suprir demandas diversas.

Em dezembro de 2013 a FCE encaminhou documentos contendo os novos limites da APP, com setores onde foi reduzida para valores inferiores ao limite de 30 metros. Até o final do período de vigência da

LO nº 949/2010 o IBAMA tinha rejeitado a posição da FCE quanto a redução da área da APP, reforçando a necessidade de atendimento à APP informada em momento anterior à concessão à referida licença.

Ainda no que concerne a constituição da APP do reservatório a NT nº 17/2011 do IBAMA, referindo-se a que o remanso do reservatório não se encontra contemplado nesta, considerou que: “Os remanescentes florestais significativos, além dos 100 m, não foram incorporados na APP variável nesta abordagem inicial, tendo em vista a necessidade de aprofundar o conhecimento dos mesmos e estabelecer um critério de delimitação coerente”.

A FCE informou ao IBAMA do plantio e do monitoramento de 707.840 mudas em 2.212,00 ha e da transposição de galharias em 346 pontos. Além disto, apontou a instalação de 166.159 m de cerca na margem direita e 179.525 m de cerca na margem esquerda do reservatório.

Conforme analisado no PT nº 14/2013, na APP do reservatório foi constatada a implantação do Programa de Revegetação das Margens com a presença de diversos problemas relacionados à execução e apresentação de dados. A ocorrência de invasões de áreas em recuperação, de bovinos em pastoreio, terraplanagens, construção de estradas de acesso para veículos, produção agrícola e estruturas e obras que avançam sobre a água com a construção de aterros e “ilhas”, além de remoção, corte e furto das cercas implantadas e indícios de acampamentos de pesca e caça ilegais foram ações irregulares observadas e registradas em relatórios de vistoria do IBAMA e do monitoramento da fauna encaminhados pela FCE.

O Relatório Técnico Final de monitoramento de fauna referente aos períodos pré e pós-enchimento do reservatório (2007 a 2013) enfatiza que:

A amostragem em todas as áreas foi prejudicada pela presença de caçadores e pessoal não autorizado, o que pode ter resultado em valores subamostrados de riqueza e abundância observada, especialmente para a fase pós-enchimento. (...) Da mesma forma, a amostragem em todas as áreas, mas especialmente na AED3, que teve alterado o local de ponto de coleta, foi prejudicada pela presença de caçadores e pessoal não autorizado, o que resultou em valores subamostrados na fase pós-enchimento” (FCE, 2014).

Sobre os trabalhos de resgate da fauna durante o enchimento do reservatório os relatórios do IBAMA indicaram boa condução pelos responsáveis. Os dados apresentados ao IBAMA informam que entre 26 de agosto a 16 de setembro de 2010 foram realizadas cerca de 1.300 ações efetivas de resgate/coleta, abrangendo 129 Anfíbios, 479 Répteis, 04 Aves e 630 Mamíferos sendo, os táxons de vertebrados mais representativos e frequentemente resgatados/coletados foram: *Oligoryzomys* sp. (159 indivíduos.), *Atractus* sp. (154), *Akodon* sp. (151), *Amphisbaena prunicolor* (71), *Gracilinanus* sp. (57) e *Tupinambis merianae* (56). Do total, 216 indivíduos foram soltos e o restante sacrificado para análises citogenética ou aproveitamento científico/depósito em coleção, o que mostra uma destinação científica que compreendeu 90,3% dos animais resgatados.

Em julho de 2013 o IBAMA emite PT nº 13/2013 que indicou o não cumprimento de atividades condicionadas e a necessidade de encaminhamento de algumas informações e adoção de medidas para mitigação em relação às ações impactantes registradas e estabelece prazo para entrega de relatório final das atividades monitoramento e apresentação de novo programa em substituição ao Programa 10 do PBA focado na conservação da fauna terrestre.

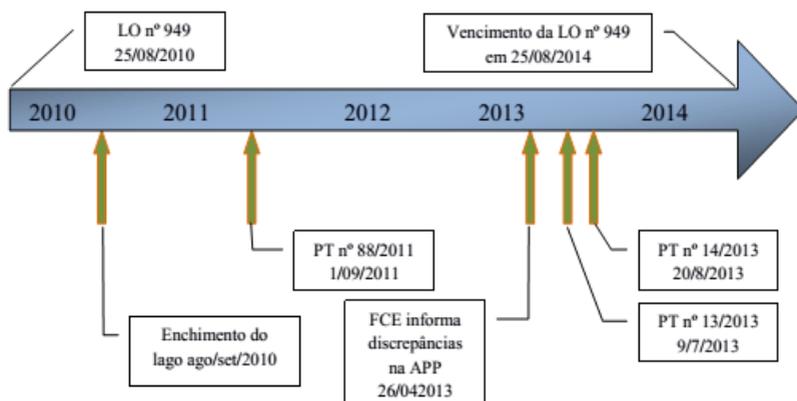
O PT nº 13/2013 considerou que:

Vencidas as etapas de execução de serviços de resgate/salvamento relacionados ao desmatamento e enchimento do reservatório, devidamente relatadas ao IBAMA e consideradas atendidas em termos de cumprimento de ação condicionada, a continuidade dos trabalhos de monitoramento de fauna pós-formação do reservatório deve convergir para a continuidade de um programa que efetivamente busque a conservação das espécies inventariadas, notadamente em relação àquelas ameaçadas de extinção e por decorrência dos impactos direta ou indiretamente ocasionados pela implantação da obra.

Ao processo foram juntados um despacho de encaminhamento e a Nota Técnica (NT) nº 24/2012 que trata de critérios para desenvolvimento de análise dos PACUERA. A NT indica como objetivo contribuir para a formulação de critérios metodológicos de análise do PACUERA. Cita que a entrega do documento é exigida para a concessão da LO de usinas hidrelétricas e pequenas centrais hidrelétricas conforme a Instrução Normativa (IN) IBAMA nº 184/2008. Descreve, ainda, que o PACUERA, além de ser um zoneamento do

entorno do reservatório, deve conter a delimitação da APP, em conformidade com os parâmetros legais, para reservatórios artificiais e estratégias para a implantação e conservação dessas áreas. Considera, ainda, que reservatórios em implantação ou que serão implantados terão a delimitação da APP antes da elaboração do PACUERA e que, para esses casos, realiza-se a delimitação da APP antes da LI ou da LO para incorporação no PACUERA.

Figura 4-5 Linha cronológica dos principais eventos do período de vigência da LO nº 949/2010 da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó no Sul do Brasil entre agosto de 2010 e agosto de 2014



Legenda- FCE: Foz do Chapecó Energia; LO: Licença de Operação; PT: Parecer Técnico.

A análise das condicionantes da LO nº 949/10 foi conduzida em setembro de 2011 pelo PT nº 88/2011 e em 20 de agosto de 2013 pelo PT nº 14/2013. Ambos concluem pela constatação de pendências de cumprimento.

Em 24 de abril de 2014 o Consórcio encaminhou ofício ao IBAMA requerendo a renovação da LO nº 949/10.

## 4.2 DOCUMENTOS TÉCNICOS DO PROCESSO

### 4.2.1 Termo de Referência (TR)

A versão final TR foi encaminhada à ENGEVIX pelo IBAMA no início de janeiro de 1999, como consta na cópia impressa integrante do Volume I do processo, folhas 87 a 107. O TR final é um documento único com 21 páginas estruturado a partir de 16 itens principais. Aqueles de maior relação com presente estudo se referem ao item 6

(Aspectos Metodológicos), que trata de definições gerais sobre a metodologia a ser adotada, item 7.2 (Diagnóstico Ambiental do Meio Biótico), que inclui a descrição da metodologia específica a ser adotada para a biotas aquática (item 7.2.1) e terrestre (item 7.2.2), item 9 (Análise Integrada), item 10 (Identificação e Avaliação de Impactos Ambientais), que abrange a descrição e avaliação dos impactos aos ecossistemas terrestres e aquáticos (item 10.2.1-) e item 11 (Medidas Mitigadoras, Compensatórias e Programas de Controle e Monitoramento Ambiental), que abrange aquelas relativas ao meio biótico (item 11.2).

Referindo-se genericamente aos aspectos metodológicos (item 6), entre outros aspectos, o TR define que “o diagnóstico ambiental e a avaliação dos impactos dos meios físico, biótico e socioeconômico deverão ser elaborados através de uma análise integrada, multi e interdisciplinar, a partir dos levantamentos básicos secundários e primários abrangendo um ciclo hidrológico completo da região”, e que “os dados primários do diagnóstico meio biótico devem trazer a descrição detalhada da metodologia, incluindo os pontos e as estações de amostragem e o esforço de captura através da curva do número cumulativo de espécies por unidade de amostragem”. Além disto, requer que “sejam apresentadas descrições e análises de variáveis ambientais susceptíveis de alteração direta ou indireta mediante os efeitos da obra”.

O TR requereu para ao diagnóstico da biota terrestre (item 7.2.2) a identificação de áreas remanescentes dos ecossistemas regionais de valor ecológico e de áreas com potencial para a conservação, devendo compor dois "processos", com assim ficou referido: mapeamento e classificação das diferentes fisionomias florestais presentes na região e estudos de aspectos quantitativos da paisagem. O primeiro, atenta para a elaboração de mapa de vegetação, classificada quanto à sua fitofisionomia e contendo a localização e dimensão de cada remanescente florestal da área de influência. O segundo "processo" define que cada remanescente deverá ser classificado considerando conjuntamente o sistema classificatório do CONAMA, a percepção da paisagem, a situação biogeográfica e aspectos morfométricos, assim como a sua relevância ecológica. Completa que “aqueles remanescentes dotados de melhores níveis de conservação deverão ser reanalisados de forma diferenciada, considerando a área, forma e isolamento, mediante interpretação de fotos aéreas”.

No que concerne especificamente a menção direta a estudos da fauna terrestre, o TR define a realização de estudos de diagnose que incluem a comparação entre a composição de espécies de ocorrência esperada na região com aquela efetivamente observada para, após,

confrontar com aspectos ecológicos destas. Descreve, ainda, a realização de estudos de identificação de espécies endêmicas, raras e ameaçadas de extinção, e uma discussão sobre a biodiversidade e o estado atual de conservação da área, e a análise de bioindicação. Esta última tem como objetivo fornecer novos subsídios quanto ao nível de integridade de cada remanescente previamente selecionado e abordar, com as devidas justificativas, um grupo taxonômico como principal indicador biológico de integridade ambiental.

A demanda por estudos de diagnose da biota descrita no TR encerra indicando, no item relativo a unidades de conservação (item 7.2.2.6.), a realização de “levantamento de áreas com potencial para o estabelecimento de unidades de conservação e sítios ímpares de reprodução, tendo em vista o seu grau de conservação e a magnitude dos efeitos que poderão ser ocasionados pelo empreendimento”. Completa que “estas áreas deverão ter como finalidade a manutenção de espécies raras, endêmicas ou em extinção e, principalmente, serem utilizadas para relocação da fauna da futura área do reservatório”.

O TR, no item 10.2, relaciona o que considera serem alguns dos prováveis impactos previstos para o meio biótico, incluindo perda de vegetação ciliar e habitats terrestres, alterações e modificações sofridas pelos habitats, risco de extinção de espécies raras, vulneráveis e endêmicas, e medidas mitigadoras, como a conservação dos remanescentes de vegetação nativa ainda existentes nas margens do futuro lago, proteção de criadouros naturais, preservação das espécies endêmicas, raras ou ameaçadas de extinção e revegetação das margens e áreas degradadas com espécies nativas,

As medidas indicadas no TR são organizadas na forma de programas ambientais e projetos a serem detalhados no PBA. Para estas, o TR traz a relação de dois programas, o de conservação da flora e da fauna e o de desmatamento e limpeza da bacia de acumulação. Em relação ao primeiro, lista seis projetos que incluem o de monitoramento do deslocamento natural da fauna durante o desmatamento e enchimento do reservatório, o de salvamento da flora e proteção das margens e o de acompanhamento e resgate da fauna silvestre.

Na descrição dos programas ambientais relativas ao meio sócio-econômico e físico territorial, são sugeridos oito programas sendo, um deles, o de implementação do Plano Diretor do Reservatório que inclui três projetos: de zoneamento do reservatório e áreas de entorno, de usos múltiplos e de código do reservatório.

## 4.2.2 EIA da UHE Foz do Chapecó e estudos complementares

### 4.2.2.1 EIA da UHE Foz do Chapecó

O EIA do empreendimento UHE Foz do Chapecó datado de 25 de fevereiro de 2000 é uma segunda versão de um estudo ambiental anterior apresentado ao IBAMA em dezembro de 1999. Para a primeira versão o IBAMA apontou 13 deficiências concernentes ao não cumprimento de itens do TR através de ofício encaminhado a ENGEVIX (Quadro 4.1, p. 74). Nenhuma das deficiências referidas mostra referência a novos estudos de diagnóstico da fauna terrestre.

A segunda versão do EIA encaminhado ao IBAMA é formada por dois volumes, ou partes A e B conforme ficou identificado nas respectivas capas. A Parte A é um volume com 326 páginas e contém os estudos propriamente ditos e a Parte B um pequeno volume de mapas, incluindo o de vegetação e uso atual do solo na escala 1:250.000.

A descrição das áreas de influência dos estudos, feita em capítulo específico, define uma AII e uma AID sem fazer distinção para os meios físico e biológico. A AII ficou definida como “a bacia hidrográfica incremental, no trecho do rio Uruguai, limitada pelas estruturas já existentes- as barragens de Passo Fundo e Itá, que representam fatores de controle de fluxo hidráulico naquele trecho do rio” e, AID como “a porção do território que sofrerá diretamente os efeitos da implantação do empreendimento, como as áreas destinadas às obras - (canteiro, botafora, áreas de empréstimo, estradas de acesso) bem como a área atingida pela formação do reservatório”.

Os dados do diagnóstico ambiental do meio biótico, item 4.2 do EIA, são descritos em dois capítulos segundo a distinção das duas áreas de influência definida para os estudos. No estudo da fauna terrestre na AII, o EIA se utiliza de levantamento bibliográfico para apresentar os resultados a partir da descrição da avifauna e da mastofauna historicamente associada às fisionomias vegetais “campos e pastagens, florestas ombrófilas mistas e matas estacionais e ciliares”. Além disto, cita a utilização das seguintes estratégias de registro e identificação de espécies “presentes nos limites considerados da bacia hidrográfica”: visualização direta, identificação através de zoofonia, entrevistas com a população local e registro de vestígios. Segundo o EIA, a seleção dos dois grupos animais considerados foi efetuada “conjugando o conteúdo sistêmico dos mesmos com a viabilidade de sua análise dentro da escala de tempo usualmente adotada em estudos de impacto ambiental”.

O EIA considera para o estudo da AII a “avaliação do contexto ambiental em que insere o empreendimento”, indicando destacar as características gerais e a importância dos “conjuntos bióticos regionais e locais” na “manutenção da fauna local”, além de “conferir maiores atenções ao estudo da paisagem regional e de sua capacidade de suporte da fauna”.

Citando, genericamente, “informações de fontes secundárias e dados reunidos em campo durante o estudo”, o EIA apresenta um quadro (Quadro 4.2.1 - Mastofauna Historicamente Associada à Área em Questão) com uma relação de 56 espécies de mamíferos, indicando que “algumas são extremamente raras na bacia, como a anta (*Tapirus terrestris*) e a onça (*Panthera onca*), e outros cuja ocorrência se dá apenas em áreas remotas e de difícil acesso”. O Quadro 4.2.1 do EIA mostra 29 registros de animais com “ocorrência confirmada em campo” através de um asterisco que inclui o lobo guará (*Chrysocyon brachyurus*).

O EIA indica maior concentração de espécies dentro dos complexos florestais contínuos, seguindo-se os fragmentos, campos e sistemas aquáticos. Apresenta o Quadro 4.2.2 relacionando 17 espécies de mamíferos ameaçados de extinção nos estados de SC e no RS com ocorrência esperada para a região, considerando como referência legal para a época a Portaria IBAMA nº 1.522, de 19 de dezembro de 1989 (IBAMA, 1989), que relacionava a Lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Das espécies relacionadas no Quadro 4.2.2, três não se encontram relacionadas no Quadro 4.2.1 do EIA (*Felis pardalis*=*Leopardus pardalis*, *Felis tigrina*=*Leopardus guttulus* e *Speothos venaticus*), apesar de ambas se referirem a mesma área de estudo. Três outras espécies relacionadas no Quadro 4.2.2 constam como de “ocorrência confirmada em campo” no Quadro 4.2.1: *Alouatta fusca*=*Alouata guariba*, *Chrysocyon brachyurus* e *Lutra longicaudis*=*Lontra longicaudis*.

A ornitofauna da AII é caracterizada no EIA a partir da descrição das espécies historicamente observadas nos campos e pastagens, áreas de florestas (Floresta Ombrófila Mista e Mata Estacional Decidual) e de florestas ciliares. O Quadro 4.2.3 do EIA (Lista da Avifauna Historicamente Associada à Área em Questão) apresenta a lista contendo a relação de 199 espécies sendo, destas, 120 de “ocorrência confirmada em campo”. Como indicado para a mastofauna, para a avifauna aponta que “as unidades florestais, por exibirem maior capacidade suporte, traduzida na oferta de recursos tróficos e espaciais,

reúnem maior diversidade de espécies, seguindo-se as capoeiras, campos, sistemas límnicos e pastagens”.

A caracterização da fauna terrestre na AID considerou o registro de aves e mamíferos a partir de levantamento bibliográfico e de trabalhos de campo sem precisar a metodologia de levantamento. As amostragens da herpetofauna foram efetuadas "mediante traçado aleatório, pesquisa de fauna fitotelmata e uso de armadilhas do tipo *pitfall* armadas ao longo de trilhas e dentro das formações arbóreas”. Os resultados são apresentados a partir de uma abordagem descritiva da fisionomia da paisagem local e a análise de bioindicação. Esta última abordagem "foi realizada através da comparação da fauna historicamente associada à região em questão e da fauna observada”.

Após apontar a ocorrência de ambientes com elevada entropia, o EIA distingue a presença de cultivos, formações arbustivas e remanescentes florestais como as três grandes categorias fitofisionômicas na paisagem sendo, a última, "de menor representatividade percentual, refletindo o uso intensivo do solo”. Completa que foi identificada a presença de remanescentes da floresta estacional decidual que, “embora não guarde muitas de suas espécies nativas, exibe características gerais indicativas de fases avançadas de regeneração, aproximando-se de um estado de equilíbrio com as condições climáticas e edáficas locais”.

Com resultado dos trabalhos de campo, o EIA indica o registro de 119 espécies botânicas pertencentes a 50 famílias.

A relação das espécies da mastofauna registrada em campo, juntamente com informações acerca de seu habitat preferencial, encontra-se apresentada no Quadro 4.2-8 do EIA. Das 22 espécies da mastofauna registradas para a AID, o EIA caracteriza ampla dominância de grupos com alta valência ecológica. No caso das 158 espécies da ornitofauna registradas (Quadro 4.2.9 do EIA), considera a maioria composta essencialmente por espécies características de formações abertas. Em termos de análise de bioindicação, considera que "a avifauna das matas locais, quando comparada àquela presente na avifauna esperada, mostra-se bastante pobre em espécies características de ambiente florestal”.

O Quadro 4.2.14 do EIA relaciona as 17 espécies de répteis e 5 de anfíbios resultantes dos levantamentos de campo. Sobre estas espécies, considera que há predomínio de grupos campestres ou que ocorrem tipicamente nas bordas de florestas.

O EIA identifica a incidência de 27 impactos ambientais decorrentes das alterações provocadas pela implantação da obra. Destes,

12 estão associados ao meio biológico sendo, a remoção de cobertura vegetal atual e perda de habitats e o aumento da caça são aqueles que mantêm relação mais direta com a fauna terrestre.

Para o EIA, a perda de habitats da fauna terrestre ocorre na etapa de implantação de infra-estrutura de apoio para a instalação de canteiro, quando da supressão da cobertura vegetal para a construção e melhoria dos acessos, e na fase de construção e limpeza e enchimento do reservatório quando, no total, são "impactados 130 ha de capoeira e 137 ha de florestas secundárias, onde encontramos espécies como a canela-preta (*Nectandra megapotamica*), a guajuvira (*Patagonula americana*), o angico-vermelho (*Parapiptadenia rigida*), a grábia (*Apuleia leiocarpa*), a canela-pinho (*Ocotea diospyrifolia*), dentre outros grupos de mata mista ou decidual".

O EIA avalia que nas áreas de matas remanescentes, a perda de ambientes "é particularmente prejudicial quando observado que as matas ciliares podem ser de grande importância na manutenção do fluxo gênico entre os remanescentes florestais de uma região". Considera que essas áreas são, ainda, "de vital relevância para a biodiversidade de biótopos circunvizinhos" apontando que atualmente várias espécies com densidades populacionais baixas em toda a extensão estudada, como *Felis SP* (= *Leopardus SP.*) e *Tamandua tetradactyla* (tamanduá-mirim), "terão este quadro agravado se não forem seguidos os programas e as medidas de mitigação recomendadas".

Sobre o impacto identificado como "a remoção de cobertura vegetal atual e perda de habitats" o EIA conclui avaliando que são negativos e permanentes, de magnitude e importância intermediárias "considerando o nível de conservação da cobertura vegetal atualmente estabelecida na área do futuro reservatório e a possibilidade de reversão do quadro de perdas de habitats quando da implantação das medidas mitigadoras e dos programas recomendados".

O impacto do aumento da caça é previsto no EIA como "bastante esperado, considerando que a região ainda mantém em seus limites unidades florestais nas quais encontramos algumas espécies cinegéticas e outras com potencial valor comercial". Avalia que durante as obras "a maior presença antrópica na região poderá se refletir na redução dos estoques populacionais de tais grupos", citando a capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*=*Hydrochoerus hydrochaeris*) e o jacuaçu (*Penelope obscura*). O EIA avalia este impacto negativo e temporário, de magnitude e importâncias intermediárias "visto que se estabelece sobre um conjunto pouco diversificado de espécies que constituem,

porém, alguns dos últimos remanescentes de grupos de maior porte originais da região”.

Para mitigar e compensar os impactos previstos o EIA propõe a execução de 17 programas ambientais. Entre estes, o Programa de Implantação de Unidade de Conservação e de Proteção da Fauna e da Flora é o único que mostra relação direta com a conservação da fauna terrestre, justificado "pela importância de se assegurar a continuidade da diversidade genética, através da preservação dos remanescentes florestais (...)". O Programa é subdividido em dois subprogramas: Estabelecimento de uma faixa de vegetação ciliar e identificação de áreas prioritárias para conservação e delimitação de reserva natural. Para este último o EIA define como objetivo "a efetiva atenuação dos danos que serão causados pelo empreendimento à flora e fauna da região".

O Programa de Implantação de Unidade de Conservação e de Proteção da Fauna e da Flora define como objetivo geral "produzir condições que viabilizem a recuperação da biodiversidade dos ecossistemas terrestres além de gerar ecótonos entre os sistemas aquáticos e terrestres que permitirão tamponar processos de carreamento de nutrientes e sedimentos que podem vir a comprometer a qualidade da água da região”. Outros seis objetivos também são listados para o programa: conservar áreas remanescentes dos ecossistemas regionais de valor ecológico, recuperar áreas hoje degradadas, proteger espécies da fauna e da flora ameaçadas ou em vias de extinção, contribuir para a manutenção da diversidade genética, minimizar os impactos relacionados à limpeza da bacia sobre a fauna e proporcionar novas áreas para o desenvolvimento de atividades de educação ambiental e pesquisas pela comunidade científica.

Para o subprograma “Estabelecimento de uma Faixa de Vegetação Ciliar” o EIA considera que “a faixa de proteção deverá ser implantada ao longo de todo o perímetro do reservatório, abrangendo uma largura média de 30 metros, que poderá variar para mais ou para menos em função da situação específica de cada local”. Infere que tal providência constitui uma compensação parcial aos desmatamentos e que “é capaz de redundar em diversos benefícios”, como atenuar “simultaneamente a redução na diversidade de espécies e na produtividade das formações naturais” e “permitir a preservação de espécies vegetais raras ou ameaçadas de extinção e gerar efeitos biológicos positivos, através da formação de ambientes adequados à proteção e manutenção da fauna silvestre e da ictiofauna”.

Para a implantação da faixa ciliar nas margens do reservatório o EIA recomenda a adoção de diretrizes básicas, como a aplicação de

“critérios mistos na escolha das espécies a serem utilizadas e seleção de espécies frutíferas para contribuir no sustento da fauna local”.

Citando referência às formações florestais (137 ha) mais atingidas pela inundação, o EIA recomenda “preservar os remanescentes florestais”.

#### *4.2.2.2 Estudos complementares do EIA da UHE Foz do Chapecó*

Os estudos complementares foram elaborados pela FCE com o objetivo de encaminhar resposta as 43 demandas de complementação requeridas pelo IBAMA para a segunda versão do EIA feita através ofício nº 473/02, de 27 de setembro de 2002. Datado de outubro de 2002, estes estudos constituem dois volumes impressos sendo, um primeiro contendo a descrição textual e, um segundo (volume de anexos), mapas e tabelas de dados. A descrição textual é apresentada a partir da titulação que repete a descrição de cada demanda de complementação formulada pelo IBAMA interpretada pelo Empreendedor como “questionamentos”.

Das 43 demandas de complementação relacionadas nos estudos complementares, 5 mostram relação mais direta com a questão da conservação da fauna terrestre, identificados pelos itens 7, 8, 10, 11 e 12 do meio biótico (Quadro 4.2, p. 77).

Para demanda de complementação nº 7 do meio biótico apresenta a transcrição textual de parte do item “b” (resultados) do capítulo 4.2.2 do EIA (Área de Influência Direta). Não há novas informações.

Para demanda de complementação nº 8 do biótico, informa que “para a análise das formações florestais existentes foram considerados apenas fragmentos cuja área fosse maior que 300.000 m<sup>2</sup>”, fazendo consideração de que “haja vista que esta dimensão apresenta-se como a mínima viável para a manutenção de espécies da fauna florestal”. Completa, ainda, que “não foram identificados potenciais corredores conforme mapa 8683-DEE-GE-B03-3008 na escala 1:250.000 (volume de anexos) na área de estudo considerando apenas distâncias inferiores a 500 m” e que “as formações na região apresentam-se extremamente fragmentadas e distantes, não proporcionando condições para a formação de corredores para a fauna. A maior parte da região é ocupada pela agropecuária”.

Para demanda de complementação nº 10 do biótico, considera que esta é um “estudo de longo prazo a ser realizado durante as ações de monitoramento da biota que antecedem o enchimento do reservatório e continuam após o resgate da biota”.

Para demanda de complementação nº 11 do biótico, apresenta argumentação técnica somente para a ictiofauna. Não há informações sobre a fauna terrestre.

Para demanda de complementação nº 12 do biótico, informa que “os estudos de levantamento foram realizados utilizando metodologia e tempo que julgamos adequados” e “os dados utilizados para a elaboração do diagnóstico da AID foram obtidos em levantamentos de campo, conduzidos nos meses de fevereiro/98, maio/98 e junho/99. Tais levantamentos contaram com campanhas de duração média de 15 dias cada uma. Completa, ainda, que “em estudo complementar, realizado em janeiro/2001, foi ampliada a listagem mediante a incorporação de informações reunidas em campo na área entre a barragem e a casa de força”. e que “a obtenção dos dados da biota presente no trecho em estudo, foram tomadas observações diretas e registrados vestígios que atestam a presença dos táxons no local”. Insere quadros de relação de mamíferos, aves e répteis e anfíbios iguais às do EIA, acrescentando outros quadros de relação de espécies (mamíferos e aves com e sem relação direta com os habitats fluviais, e aves em áreas abertas ou capoeiras com e sem relação direta com os habitats fluviais) observados na área entre a barragem e a casa de força.

#### **4.2.3 PBA da UHE Foz do Chapecó**

O PBA da UHE Foz do Chapecó (ECSA, 2003) é um documento de 732 páginas apresentado ao IBAMA em 06/05/2003, contendo a descrição de 25 programas e 13 subprogramas, acompanhado dos anexos: Anexo-1: campanhas de qualidade da água, macrófitas aquáticas e fauna e flora e Anexo-2: proposta de delimitação preliminar da APP, Anexo-3: cadastro socioeconômico. O documento foi aprovado pelo IBAMA em 14/09/2004 após análise do PT nº 148/2004 que também tratou da análise de cumprimento das condicionantes ambientais estabelecidas na LP nº 147/2002.

O PBA informa na sua introdução que foram previamente realizados estudos complementares com levantamentos de campo para a qualidade das águas, a mastofauna, a avifauna, a herpetofauna e a ictiofauna existentes nas áreas de influência do empreendimento. As novas campanhas de campo realizadas “objetivaram a atualização das informações existentes e a elaboração de novos programas em função da preocupação com a situação ambiental a jusante da barragem depois da formação do reservatório e de constatações decorrentes das novas campanhas e vistorias”.

Segundo o PBA, o objetivo dos estudos complementares “era chegar a um diagnóstico preliminar das condições ambientais para a fauna na área de influência do AHE Foz do Chapecó, e, assim, poder detalhar os Programas de Monitoramento e Salvamento da Fauna, de Monitoramento da Ictiofauna e de Monitoramento da Produtividade Pesqueira e da Qualidade do Pescado propostos para o PBA”.

Em relação aos 17 programas ambientais propostos no EIA, PBA acrescenta o Programa de Diretrizes para o Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório (Programa 23), visando atendimento da obrigação quanto a implantação da APP do reservatório conforme a Resolução 302 do CONAMA de 2002, e um Sub-programa de Desmatamento e Limpeza da Área do Reservatório (Sub-programa 13.1). O Programa de Implantação da Unidade de Conservação e de Preservação da Flora e da Fauna previsto no EIA foi dividido em três programas:

- Programa 8: de Implantação da Unidade de Conservação e de Proteção das Margens do Reservatório
- Sub-programa 8.1- Implantação de Unidade de Conservação
- Sub-programa 8.2- Conservação e Restauração da APP em torno do Reservatório
- Programa 9: de Monitoramento e Salvamento da Flora
- Programa 10: de Monitoramento e Salvamento da Fauna.

O PBA traz a descrição da metodologia definida para cada um dos 25 programas e 13 subprogramas integrantes. Destes, são de interesse para o tema de estudo os Sub-programas 8.2 e 13.1 e o Programa 10, além dos Subprogramas 16.1 (Remanejamento da População) e 16.2 (Reorganização das Áreas Remanescentes) por abrigarem a metodologia de aquisição das terras que formam a APP que tem relação direta com a incorporação dos remanescentes florestais a esta área.

Em Relação ao Sub-programa 8.2, o PBA considera que “a implantação e manutenção de uma APP no entorno do reservatório proporcionará a sustentação à fauna terrestre e aquática, dependentes da vegetação marginal”, e que “a manutenção da vegetação existente e o plantio de espécies nativas nas margens do reservatório, e nas margens do rio a jusante da barragem e, em áreas importantes para a manutenção de corredores, que propiciem o contato com áreas maiores, é de fundamental importância para favorecer o deslocamento e refúgio da fauna que será deslocada pelos desmatamentos”.

O Sub-Programa 8.2 do PBA apresenta como justificativa “proteger os recursos hídricos contra o assoreamento e manter a

qualidade das águas, além de propiciar a conectividade entre as áreas vegetadas, restaurando corredores ecológicos para o deslocamento da fauna regional, tanto a montante quanto a jusante do barramento”. Reconhecendo que é “insuficiente preservar parte da vegetação existente”, ressalta que também se justifica por “dever restaurar áreas que possam unir diversos fragmentos e formar corredores contínuos, no mínimo ao redor dos cursos d’água, como forma de propiciar o abrigo e o deslocamento da fauna, favorecendo o aumento da biodiversidade de espécies vegetais e animais, já bastante raras”.

Os objetivos gerais e os específicos do Sub-Programa 8.2 atentam para a conservação da fauna, entre outros aspectos considerados. Os primeiros incluem a avaliação “das áreas contíguas preservadas e suas populações florísticas, visando incorporar remanescentes vegetais importantes à faixa de proteção ciliar que possam acolher espécimes da fauna, sobretudo espécies raras, vulneráveis e/ou ameaçadas de extinção”. Os objetivos específicos, por sua vez, atentam para “manter e ampliar as áreas de refúgio para a fauna durante os desmatamentos e o enchimento do reservatório; formar corredores visando o deslocamento da fauna para áreas adjacentes ao reservatório; conservar áreas verdes importantes para a manutenção da fauna local; gerar efeitos biológicos positivos, favorecendo a formação de ambientes adequados à proteção e manutenção da fauna terrestre e aquática”.

O Sub-Programa 8.2 tem início previsto no PBA a partir da delimitação preliminar da APP, “com os conceitos e limites estabelecidos na Resolução CONAMA 302/2002, e baseado nos condicionantes físicos, bióticos e socioeconômicos, buscando a maximização da conservação e proteção ambiental, aliada ao convívio harmônico das comunidades humanas que permanecerão no seu entorno”.

Para a delimitação preliminar da APP do Reservatório, o Subprograma 8.2 descreve metodologia que considera duas etapas sendo, uma primeira efetuada a partir da aplicação de três critérios iniciais com base em técnicas de geoprocessamento: determinação global das áreas com maior potencial de erosão, determinação localizada de áreas com biomassa correlacionada com áreas de preservação e determinação de áreas com declividades maiores que 25°, além de outros que influenciaram de alguma forma na variação da APP, citando “localização de zonas urbanas e turísticas lindeiras”. Na segunda etapa, o Subprograma 8.2 define que a delimitação da APP prossegue incorporando as demandas oriundas de outros fatores que os demais Programas Ambientais, no decorrer da sua implementação

recomendarem e que de alguma forma possam influenciar na definição da APP.

O Subprograma 8.2 considera implementação das atividades de forma integrada os Programas de Desmatamento e Limpeza, de Conservação da Flora e da Fauna e de Implantação de Unidade de Conservação por meio de 4 fases. A primeira (Pré-enchimento do reservatório) consiste em conhecer os dados do inventário florístico e florestal da área de alagamento, realizado para subsidiar o Programa de Limpeza do Reservatório, e num segundo momento, estudo detalhado das condições ecológicas dos remanescentes florestais ainda existentes ao redor do reservatório a serem incorporados a APP, e a quantificação das áreas a serem recuperadas/restauradas ao redor do reservatório e de seus principais afluentes.

Depois de vencida a segunda fase, que trata da seleção de mudas para a recomposição da APP, a terceira consiste na implantação da APP pelas ações básicas de aquisição das áreas pelo empreendedor, seleção das áreas remanescentes a serem incorporadas à APP, mapeamento e quantificação das áreas e delimitação da APP. A quarta fase consiste no monitoramento da vegetação que foi plantada.

Na seleção das áreas remanescentes a serem incorporadas à APP é prevista que “após a aquisição das áreas, será realizado um estudo para indicação dos usos mais apropriados para cada remanescente de propriedade adquirido (Sub-Programa de Estudo e Reorganização das Áreas Remanescentes”.

No caso do mapeamento e quantificação das áreas está prevista vistoria das áreas com remanescentes florestais de propriedade do empreendedor, visando “à aprovação das mesmas para inclusão na APP de entorno do reservatório”.

O Programa 10 do PBA tem como justificativa “a ampliação do conhecimento científico sobre a região, a redução ou anulação do impacto potencial das obras sobre a fauna, nas áreas de influência do empreendimento, visando identificar novos locais de refúgio e acompanhar o deslocamento de animais para novos nichos ecológicos fora das áreas de alagamento”. Como objetivo geral define “conservar a fauna terrestre, mantendo a biodiversidade, mediante levantamento e monitoramento das espécies de anfíbios, répteis, aves e mamíferos nas Áreas Diretamente Afetadas e Áreas de Influência Direta e Indireta do Aproveitamento Hidrelétrico Foz do Chapecó”. Os objetivos específicos se ocupam de “Identificar remanescentes florestais a serem incorporados à Área de Preservação Permanente em torno do reservatório, com a finalidade de virem a constituir locais de refúgio, alimentação e

reprodução da fauna terrestre, acompanhar o deslocamento da fauna terrestre durante o enchimento do reservatório, efetuar o levantamento da redistribuição da fauna terrestre na faixa de proteção e em áreas limítrofes e avaliar a eficácia de corredores ecológicos para a fauna que será atingida”.

A descrição do Programa 10 do PBA mostra as metodologias de monitoramento e de resgate da fauna, mas, não há apresentação das metodologias para a incorporação das áreas remanescentes e de avaliação dos corredores ecológicos.

O Sub-programa 13.1 do PBA, que trata do desmatamento e limpeza da área do reservatório, considera que o planejamento de execução da remoção da cobertura vegetal deva ser lento e gradativo de forma a possibilitar a migração da fauna terrestre, antes do enchimento do reservatório, reduzindo ao mínimo a necessidade de resgate de fauna através da saída espontânea ou afugentamento. Sustenta que o desmatamento orientado e o acompanhado por equipes de monitoramento e salvamento da fauna reduz o stress causado pelo resgate, os custos da operação e amplia o sucesso dos programas voltados à conservação da fauna.

Além da questão relacionada ao desmatamento planejado para redução de resgate de fauna, Sub-programa 13.1 do PBA abriga a elaboração do Inventário Florestal (IF) e estudos de caracterização da cobertura vegetal, levantamento florístico e de estimativa de fitomassa.

Sobre o Sub-programa 16.1 (Remanejamento da População), o PBA considera que “incluem-se na totalização das áreas afetadas aquelas necessárias para manutenção da qualidade ambiental ou de manejo ambiental - áreas de preservação permanente (APP), recomendadas não só para proteger o reservatório, como também para ajustar as novas condições emergentes ao meio ambiente, incluindo a aquisição de terras para reflorestamento marginal do reservatório”.

Entre os conceitos básicos descritos no Sub-programa 16.2 (Estudo e Reorganização das Áreas Remanescentes) encontra-se assim definido: “Entende-se por remanescentes as áreas das propriedades atingidas parcialmente e adquiridas na sua totalidade, que não serão inundadas e que não foram adquiridas para formação da Área de Preservação Permanente”. A classificação das áreas remanescentes para definição de seu uso futuro é efetuada a partir da caracterização física que inclui tipos de solos, aptidão agrícola e processos erosivos, resultando na identificação de diferentes graus de restrição ao uso e ocupação, e da existência de áreas florestadas significativas contíguas à APP no entorno do reservatório.

As análises de avaliação das propriedades, segundo o PBA, “possibilitam o rearranjo e o destino das propriedades de acordo várias finalidades”, incluindo para “preservação da vegetação existente com a incorporação da área à faixa ciliar de proteção; identificação de novas áreas de preservação ambiental”.

Identificando a inter-Relação com vários outros Programas o Sub-programa 16.2 inclui o Programa de Implantação da Unidade de Conservação e Proteção das Margens do Reservatório, para repasse das informações relativas às áreas reorganizadas e disponibilizadas para anexação à APP no entorno do reservatório ou à Unidade de Conservação, e o Programa 23 visando fornecer subsídios para a elaboração do Plano.

O Programa 23 é apresentado no PBA “como um instrumento de planejamento e gestão dos múltiplos usos das águas e do solo nessa região”, tratando-se de um documento “técnico, de natureza multidisciplinar, orientado para uma abordagem ampla de todas as questões relativas a esses” e visa “ao estabelecimento de diretrizes e proposições de ações que assegurem a preservação dos recursos naturais, bem como articulação das políticas de desenvolvimento sustentável e de gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos”.

O Programa 23 do PBA traz como conceito de APP como “a área marginal a reservatórios artificiais e suas ilhas, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem estar das populações humanas (Resolução CONAMA 302/2002)”. Insere, ainda, o conceito de área remanescente como “parte da propriedade rural, atingida pela formação do reservatório, totalmente indenizada, que ficará fora da cota de desapropriação e da Área de Preservação Permanente e que poderá vir a ser incorporada à mesma, lembrada com propriedade limdeira ou mesmo negociada com terceiros para fins de uso agrícola ou outro uso”.

Para fins de proposta de zoneamento, o Programa 23 considera como AID aquela que “engloba as áreas adquiridas para fins de oscilação do nível d’água durante a operação, a Área de Preservação Permanente em torno do reservatório e as áreas remanescentes que porventura venham a ser incorporadas à faixa para fins de preservação ambiental”.

Referindo-se as 36 condicionantes ambientais estabelecidas na LP nº 147/2002, concedida em 13 de dezembro de 2002, o PBA apresenta uma tabela contendo a identificação das formas de

atendimento. A tabela informa que 22 condicionantes se encontram contempladas ou com atividades previstas no PBA, outras 10 se encontram por serem atendidas através de outros documentos específicos e 4 com providências adotadas ou relatório entregue.

Para a Condicionante 2.15 da LP nº 147/2002, indica que está contemplada no PBA. No caso da Condicionante 2.16, informa que esta foi atendida através das providências informadas ao IBAMA em 13/01/2013. Em relação à Condicionante 2.19, indica que as atividades se encontram previstas no PBA. Para a Condicionante 2.22, informa que está contemplada no PBA através do Sub-programa 8.1. Em relação à Condicionante 2.27, informa que é atendida pelo Programa 23 e Sub-Programa 8.2. No caso da Condicionante 2.28, em relação aos programas ambientais de monitoramento de fauna terrestre e aquática, e de fiscalização e educação ambiental referente à coibição à caça, indica que estão contemplados no PBA. Para a Condicionante 2.33, informa que é atendida pelo Programa 23. Para a Condicionante 2.34, indica atendimento através do Programa 8.2 e informa que foi encaminhada ao IBAMA em 13/01/2003 proposta preliminar da APP.

Além da tabela referente às condicionantes ambientais estabelecidas na LP nº 147/2002, o PBA insere outra tabela que relaciona os impactos e os programas previstos no EIA, e os programas do PBA com as justificativas das alterações. Para o impacto da remoção da cobertura vegetal e perda de habitats, relacionado ao Programa de Implantação de Unidade de Conservação e Proteção da Fauna e da Flora no EIA, o PBA confere esta relação aos Sub-programas 8.1 e 8.2, além dos Programas 9 e 10, justificando que “o programa proposto no EIA incluía vários temas amplos e da maior relevância que, por isto, foram desdobrados em programas e subprogramas”. Para o impacto do aumento da caça, relacionado ao Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental no EIA, o PBA transfere esta relação somente ao Programa de educação Ambiental justificando esta alteração para atendimento ao item 2.28 das condicionantes da LP.

#### *4.2.3.1 Anexo-1 do PBA da UHE Foz do Chapecó*

O Anexo-1 do PBA, de abril de 2003, apresenta os resultados dos estudos realizados após o EIA do UHE Foz do Chapecó e abrangem o levantamento de campo e bibliográfico sobre limnologia e qualidade da água, macrófitas aquáticas e fauna e flora que foram realizadas “para reconhecimento das áreas de influência direta e indireta do empreendimento e elaboração do PBA”.

Os resultados dos estudos da flora são apresentados a partir da descrição genérica da vegetação na região e dos estágios sucessionais observados ao longo da área de estudo. Sobre estes últimos, faz observações sucintas citando três estágios: capoeira, capoeirão e mata secundária. Além disto, apresenta uma tabela com as principais espécies encontradas.

Os estudos de anfíbios e mamíferos informam que foi efetuada vistoria de campo realizada no período de 16 a 19 de setembro de 2002, prejudicada pelas condições de instabilidade meteorológica ocorrida no período. Não há informação quanto ao período de campo para o estudo de aves apesar de este informar a realização de uma campanha de reconhecimento da área. No caso do estudo de répteis não houve estudo de campo, somente se ocupa da descrição das técnicas de amostragem a serem utilizadas nas próximas etapas do processo de licenciamento e a apresentação de tabela com as prováveis espécies que ocorrem na região com base em dados secundários, também apresentados para os estudos de anfíbios, aves e mamíferos.

Todos os estudos (anfíbios, répteis, aves e mamíferos) informam como objetivo o detalhamento do Programa 10 do PBA.

O estudo de anfíbios aponta a provável ocorrência de 48 espécies na área compilada de diversos trabalhos científicos e técnicos. Informa que no EIA foram citadas 5 espécies generalistas que devem aparecer na maioria dos estados da região Sul e uma de ocorrência amazônica (*Hyla geografica*) referindo-se a esta uma espécie “que certamente não ocorre no Estado de Santa Catarina, tratando-se, sem dúvida, de um erro grosseiro de identificação”.

Situação similar foi apontada nos estudos de mamíferos, que optou por não utilizar os dados do EIA da Foz do Chapecó em função de que “existem vários problemas ao longo do texto, como: muitos nomes científicos escritos errados, erros na correlação entre nomes científicos e comum, registro de espécies não ocorrentes na região (e.g. o preá *Cavia magna*), metodologia deficiente, entre outros”. O estudo de mamíferos indica o registro preliminar de 31 espécies com base nos dados de visualização de campo e de avaliação da vegetação observada em campo, algumas outras provavelmente extintas, como o puma, a onça e a ariranha, além de espécies extremamente raras como o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) e o cateto (*Pecari tajacu*) e raros, como os veados (*Mazama sp.*) e o tapiti (*Sylvilagus brasiliensis*), além de pouco comuns como a jaguatirica (*Leopardus pardalis*) e os gatos-do-mato (várias espécies).

Os estudos de aves apontam a provável ocorrência de 277 espécies no oeste catarinense, algumas das quais com algum grau de ameaçada de extinção, raras ou de registro significativo apesar da alta degradação da vegetação encontrada. Os estudos de répteis relacionam 43 espécies com base na literatura e coleções científicas.

#### 4.2.4 Estudos de monitoramento da fauna terrestre

Os estudos de monitoramento da fauna terrestre escopo do Programa 10 do PBA, iniciados em julho de 2007, foram desenvolvidos até dezembro de 2013 totalizando 24 campanhas de amostragem. Além das campanhas de campo citadas, outras 9 foram realizadas com o objetivo específico quanto ao monitoramento de dois setores localizados na APP do reservatório na fase pós-enchimento.

Por conta dos trabalhos de análise para renovação da LO nº 949/2010, o IBAMA requereu a adoção de um novo programa com foco na conservação da fauna e a apresentação de um relatório final de monitoramento que viesse a sintetizar todos os resultados alcançados até então.

Os resultados apresentados pelos estudos de monitoramento foram sintetizados em um único relatório final de desenvolvimento do Programa 10 apresentado ao IBAMA em abril de 2014. O relatório apresenta na Tabela 2.1 a lista geral das espécies registradas e de possível ocorrência nas áreas de influência da UHE Foz do Chapecó onde, para cada táxon, são indicadas as fases pré e pós-enchimento do reservatório em que os registros foram obtidos, impactos incidentes, *status* de conservação e ecossistema de ocorrência. Além disto, descreve a evolução das alterações nas comunidades faunísticas ocorridas ao longo do período monitorado, nas fases pré e pós-enchimento, e os impactos negativos não avaliados e as medidas de conservação propostas.

No total são registradas para as áreas de influência da UHE Foz do Chapecó 224 táxons de aranhas, 7 de oligoquetas, 2 de cecílias, 43 de anfíbios, 58 de répteis, 336 de aves e 101 táxons de mamíferos. Dentre as espécies registradas, há a ocorrência registrada e possível de 72 espécies ameaçadas de extinção presentes nas listas estaduais do RS (MARQUES et al., 2002) e de SC (CONSEMA, 2011), e Nacional (MMA, 2003) sendo, destas, 4 anfíbios, 5 répteis, 44 aves e 19 mamíferos. Entre estas constam os registros dos felinos *Leopardus guttulus*, *Leopardus wiedii* e *Puma yagouaroundi* para as áreas de

monitoramento situadas às margens do rio Chapecó, além de outra mediante entrevista e mais uma para a AII.

O relatório traz a relação de 8 impactos os quais incluem o aumento da pressão de caça, aumento da incidência de atropelamentos, ocupação das margens do reservatório, perda e fragmentação de habitats após o enchimento do reservatório. Para cada impacto são sugeridas medidas, com destaque para a fiscalização.

#### **4.2.5 O PACUERA da UHE Foz do Chapecó**

O Plano de Conservação Ambiental e de Usos da Água e do Entorno do Reservatório- PACUERA encaminhado ao IBAMA constitui documento descrito em sete volumes:

a) Volume 1- Caracterização da Área de Influência Direta / Caracterização da Área de Influência Direta / Prognóstico do Cenário Emergente;

b) Volume II – Manejo Ambiental / Geração de Identidade do Lago / Gerenciamento do Reservatório;

c) Volume III-A – Produtos Cartográficos – Área de Influência Indireta, Área de Influência Direta e Unidades Ambientalmente Homogêneas;

d) Volume III-B – Produtos cartográficos – Mapa de Zoneamento de Usos e Cartas com Referências de Apoio À Navegação;

e) Volume Anexo – Subsídios à Operacionalização;

f) Volume Anexo R1 – Subsídios à Operacionalização;

g) Volume Síntese.

O Volume 1 (Caracterização da Área de Influência Indireta / Caracterização da Área de Influência Direta / Prognóstico do Cenário Emergente), de fevereiro de 2009, se ocupa da descrição dos aspectos biofísicos e socioeconômicos e culturais das áreas de influência consideradas de um prognóstico do cenário emergente sem e com a implantação do empreendimento e da definição das Áreas Ambientalmente Homogêneas (UAH).

Para a AID são utilizados dados dos Programas 9 e 10 do PBA, Salvamento e Manejo da Flora e Monitoramento e Salvamento, respectivamente. No caso da caracterização da flora utiliza dados dos resgates efetuados nas áreas do canteiro de obras e do reservatório citando, ainda, o uso de informações do Inventário Florestal e Florístico e do Plano de Supressão Vegetal.

A fauna silvestre na AII é caracterizada de forma sucinta, apontando o número de espécies inventariadas no EIA pelos trabalhos

de monitoramento da fauna terrestre. No caso da AID é caracterizada a partir dos dados de resgate obtidos durante a supressão da vegetação do canteiro de obras e do monitoramento efetuado na área do reservatório. Citando ocorrências confirmadas para espécies como *Tamadua tetradactyla*, *Herpailurus yagouaroundi*, *Leopardus wiedii*, *Leopardus guttulus*, *Mazama nana*, entre outras, considera que “de um modo geral, os resultados do monitoramento da fauna foram surpreendentes, levando-se em consideração as pequenas e segmentadas áreas verdes ainda existentes na região”.

Descrevendo o prognóstico a partir do cenário com o empreendimento, o PACUERA acredita que “num curto espaço de tempo haja uma nova realidade ambiental” considerando a recomposição e adensamento da área de APP, reposição florestal e a conscientização da população do entorno para a manutenção da vegetação ainda existente. O texto do item “fauna e flora” enfatiza ainda que “a atual ocupação das áreas marginais aos rios, como já descrito na caracterização da Área de Influência Direta (AID) corrobora com os estudos contidos nas complementações do EIA, que atestam que não existe corredor ecológico na área do entorno do reservatório, mais precisamente entre o Rio Lamedor e o Rio Palomas”.

O termo “Corredor Ecológico” considerado no PACUERA é aquele usado pelo Ministério do Meio Ambiente como estratégias de gestão da paisagem. O documento não considerou a incorporação de corredores para a fauna.

No cenário emergente após a formação do lago são descritos vários usos (usos múltiplos do reservatório), incluindo a dessedentação de animais onde está prevista a colocação de cercas para formação de corredores visando proteção das mudas plantadas em áreas da APP em recuperação.

As Unidades Ambientalmente Homogêneas (UAH) definidas do PACUERA são “áreas que apresentam condições de continuidade e contiguidade geográfica de certos fenômenos sob análise, levando em consideração características do meio físico, biótico e social (como as modalidades de utilização dos bens naturais pelo homem), permitindo inferir a sua gravitação e relevância para a conservação”.

Para a delimitação das UAH foi aplicado um método baseado na “inter-relação de nove variáveis, sendo que nove delas são do tipo físico-biótica e duas de tipo socioeconômico: Declividade, Cobertura vegetal, Estabilidade de Taludes, Espécies Vegetais Protegidas, Espécies Animais Protegidas, Inserção em Áreas destino de Fauna, Tamanho dos Maciços Florestais, Viabilidade de Uso do remanescente e

Existência de Famílias Dependentes”. Após a atribuição de pontuação adotada com base em valores, o PACUERA apresenta um mapa de resultado para cada variável adotada e um de configuração final da delimitação das UAH, apresentadas no Volume 1 como figuras de “caráter ilustrativo”. Além destes, traz 24 pranchas que representam as UAH delimitadas ao longo da área considerada de abrangência do PACUERA.

Sobre a área considerada de abrangência, o PACUERA informa que “a áreas de estudo das UAH compreendeu as de propriedades remanescentes, no entorno do reservatório da UHE Foz do Chapecó, principalmente para atender às variáveis socioeconômicas abrangeu 227,75 km<sup>2</sup>. As fontes de dados utilizadas para realizar esta operação foram as camadas vetoriais contendo as propriedades, o polígono do futuro reservatório e o polígono da APP, disponibilizados pela contratante”.

O método de pontuação adotado considerou o estabelecimento de três faixas numéricas para determinação das UAH: preferenciais para preservação ambiental, preferenciais para a recuperação ambiental e preferenciais para utilização. O PACUERA alerta para “a restrição temporal dos resultados pelo fato de os mesmos terem sido derivados a partir de cortes históricos definidos entre 2005 e 2009”.

O Volume II do PACUERA trata do manejo proposto para as UAHs, incluindo a definição das zonas de usos, responsabilidades de gerenciamento, geração de identidade do lago e gerenciamento do reservatório. Este volume traz a definição das áreas de intervenção indireta e efetiva sendo, a primeira representada pelas propriedades remanescentes confrontantes com a APP, de propriedades de terceiros onde “foi efetuado um indicativo de usos preferenciais” e, a segunda, composta pelo lago, canteiro de obras e a APP do reservatório onde o manejo ambiental “será efetuado através de um zoneamento e Código de Usos”. Informa que o limite de intervenção é a APP do reservatório e todas as áreas externas a esta “continuarão exclusivamente sob a égide da legislação convencional”. Além disto, identifica que “as terras marginais ao espelho d’água, adquiridas pelo Empreendedor, na qualidade de Área de Preservação Permanente destinam-se principalmente à proteção ambiental das águas do reservatório, da flora e da fauna local”.

O PACUERA considerou para o zoneamento de usos que “as áreas remanescentes adquiridas pela FCE, incorporadas a APP original resultam em uma área de 52,72km<sup>2</sup>, com largura média de 100,99m”. Descreve que “na APP do reservatório, cuja delimitação inicial já

constava no PBA, foram efetuadas adequações em função das negociações de aquisição das áreas marginais ao reservatório principalmente em função da viabilidade socioeconômica dos remanescentes seja pelas condições físicas do terreno (por ex., declividade excessiva) ou bióticas (existência ou não de vegetação”).

Os indicativos de usos preferenciais propostos pelo PACUERA para as áreas das propriedades confrontantes à APP abrangem ocupação antrópica, adequação físico-ambiental, ocupação especial, uso restrito, recuperação e preservação ambiental. Com relação às zonas de usos estabelecidas para a área da APP, o PACUERA considera as seguintes compartimentações: Zona de Preservação Rigorosa (ZPR), Zona de Proteção Ambiental (ZPA) e Zona de Uso Indígena (ZUI). Para a área do canteiro de obras acrescenta a Zona Operacional da Usina (ZOU) e para o espelho de água as zonas de Segurança do reservatório (ZSR) e de Uso do reservatório (ZUR).

A Zona de Preservação Rigorosa (ZPR) é composta por aquelas áreas marginais que circundam todo o perímetro do reservatório (APP) e que possuem significativa importância ambiental. Para esta indica que “somente será liberada a sua ocupação se for comprovada a não existência de nenhuma alternativa técnica e locacional viável”.

A Zona de Proteção Ambiental (ZPA) é composta pelas originalmente antropizadas, com acessos à água pré-existentes ou próximos, com pouca ou nenhuma declividade e predominantemente inferiores a 30%. Apontando manchas isoladas de vegetação para esta, indica possuir “maior vocação para a ocupação antrópica, representada por acessos (novos ou existentes), construções de apoio a navegação e para fins de recreação e lazer (incluindo balneários sempre que a qualidade da água for adequada), dentre outros usos”.

A Zona de Uso Indígena (ZUI) corresponde a APP do reservatório confrontante com a TI Condá, sendo “reservada para uso exclusivo de seus membros, dentro dos padrões e costumes desde que estes não comprometam as funções ambientais destas áreas”.

O PACUERA apresenta uma tabela (Tabela 5) contendo a descrição dos usos permitidos e proibidos para cada zona estabelecida. No caso da ZPR, define permissão para “abastecimento humano, corredor de dessedentação de animais, recuperação ambiental, trilhas para o ecoturismo e atividades de utilidade pública, de interesse social e de baixo impacto ambiental”. Para a ZPA admite os mesmos usos que os descritos para a ZPR mais “os usos referente a utilização e melhoria de acesso preexistentes, áreas verdes de domínio público em área urbana e em área rural ou expansão urbana, apoio à pesca e a piscicultura,

operação de balsas e implantação de pólos turísticos e de lazer como parques clubes, marinas, balneários, etc”.

Para os usos permitidos, o PACUERA considera restrições a estes que são definidas como “usos proibidos”. Assim, os usos permitidos são considerados proibidos quando “possam comprometer a manutenção da biota, regeneração e manutenção da vegetação nativa, qualidade das águas, drenagem e cursos de água intermitentes, estabilidade de encostas e margens de corpos de água, além de que não acarretem na supressão da vegetação nativa primária, ou secundária em estágio médio e avançado de regeneração ou daquela que se encontre em nascentes ou veredas”.

Para cada uso previsto para as zonas estabelecidas, a Tabela 5 descreve as condicionantes, particularidades e recomendações, além da legislação básica a ser consultada.

Os mapas de zoneamento de usos são apresentados no Volume III-B contendo 28 pranchas na escala 1:20.000 em tamanho A3.

#### 4.3 CONDICIONANTES AMBIENTAIS SELECIONADAS

##### 4.3.1 LP nº 147/2002

A LP nº 147/2002, concedida pelo IBAMA a FCE em 13 de dezembro de 2002, contém a relação de 8 condicionantes gerais e 36 específicas. Destas, 9 foram selecionadas como contribuintes para a conservação da fauna silvestre na APP do reservatório através da aplicação dos fatores de seleção (Quadro 4.4, p. 118).

Quadro 4-4 Condicionantes selecionadas da LP nº 147/2002 da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó no Sul do Brasil

nº da Condic.	Descrição da condicionante selecionada da LP nº 147/2002	Fator de seleção incidente
2.15	Complementar os levantamentos da fauna terrestre, considerando os grupos de mamíferos, répteis e anfíbios, inclusive com a apresentação de bioindicadores da qualidade ambiental para a fauna terrestre, bem como, para a biota aquática.	Diagnóstico da fauna terrestre
2.16	Apresentar, no prazo de 30 (trinta) dias, das áreas de ocorrência de felinos na região.	Diagnóstico da fauna terrestre

<b>n ° da Condic.</b>	<b>Descrição da condicionante selecionada da LP nº 147/2002</b>	<b>Fator de seleção incidente</b>
2.19	Identificar no prazo de 90 (noventa) dias as áreas prioritárias para a conservação da fauna dentro da região a ser afetada pelo empreendimento, com vistas a possível relocação da fauna terrestre proveniente do reservatório.	Diagnóstico para a conservação da fauna terrestre
2.21	Deverão ser quantificadas, por município, as formações vegetais, bem como, as espécies raras endêmicas e ameaçadas de extinção atingidas, em relação ao total dos remanescentes hoje existentes.	Diagnóstico para a conservação da fauna terrestre
2.22	Deverão ser classificadas as áreas de sensibilidade ambiental afetadas pelo empreendimento, assim como ser apresentada uma relação contendo as unidades de conservação e áreas protegidas por legislação específica em nível federal e estadual, ressaltando o ecossistema e espécies protegidas. Esta informação deve estar georreferenciada e apresentada em escala compatível, devendo ser apresentada em mapa temático específico.	Diagnóstico para a conservação da fauna terrestre
2.27	Contemplar os estudos da fitofisionomia das áreas de influência direta e indireta do empreendimento, priorizando a análise das Resoluções CONAMA 302, 303 e 309/2002, com a finalidade de fornecer subsídios para a formalização do Termo de Referência para o Uso das Áreas do Entorno do Reservatório, contemplando a existência de RPPNs e Reservas Florestais Legais e Corredores Ecológicos.	Diagnóstico para a conservação da fauna terrestre
2.28	Apresentar o Projeto Básico Ambiental - PBA, com detalhamento dos programas ambientais propostos no EIA/RIMA, incluindo os programas de monitoramento de fauna terrestre e aquática e de fiscalização e educação ambiental referente a coibição da caça; Para todos, deverão ser contemplados objetivo, metodologia, cronograma físico-financeiro, entidades executoras, etc.	Monitoramento da fauna terrestre
2.33	Apresentar proposta de Termo de Referência do Plano Diretor para Uso Múltiplo do Reservatório e prever a incorporação da área do rio Lambedor até o rio Palomas na faixa de preservação permanente.	Medida de conservação para a fauna terrestre
2.34	Apresentar, no prazo de 30 (trinta) dias, um Programa de Preservação e, ou Recuperação das Matas Ciliares no Entorno do Reservatório e afluentes que existam na área de influência direta do empreendimento.	Medida de conservação para a fauna terrestre

### 4.3.2 LI nº 284/2004

A LI nº 284/2004, concedida pelo IBAMA a FCE em 21 de setembro de 2002, contém a relação de 8 condicionantes gerais e 45 específicas. Destas, 6 foram selecionadas como contribuintes para a conservação da fauna silvestre na APP do reservatório a partir da aplicação dos fatores de seleção (Quadro 4.5, p. 120).

A condicionante 2.41 da LI nº 284/2004 prorrogada é composta por 5 demandas específicas relacionadas a apresentação de projetos, metodologias, cronogramas e programas relacionados à fauna.

Quadro 4-5 Condicionantes selecionadas Licença de Instalação nº 284/2004 da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó no Sul do Brasil

<b>nº da Condiç.</b>	<b>Descrição da Condicionante selecionada da LI nº 284/2004</b>	<b>Fator de seleção incidente</b>
2.15	Incluir no Programa de educação ambiental a abordagem do tema fiscalização e educação ambiental referente à coibição da caça, de forma específica, e esclarecimentos sobre a Lei nº 9.605/98 (crimes ambientais), no que concerne à penetração em unidades de conservação, voltada para a população na área de abrangência do reservatório e das áreas de soltura de animais do programa de resgate de fauna, famílias beneficiárias do programa de reassentamento rural e aos trabalhadores envolvidos na execução do empreendimento.	Conservação da fauna terrestre
2.32	Dar continuidade ao levantamento quantitativo e qualitativo da fauna, em locais representativos da área de influência do empreendimento, contemplando a sazonalidade da região antes do início do desmatamento.	Diagnóstico da fauna terrestre
2.33	Adequar o período de desmatamento e enchimento do reservatório, de forma a otimizar as ações de resgate da fauna.	Medida de mitigação para a fauna terrestre
2.39	Incorporar à Área de Preservação Permanente-APP as propriedades contíguas às áreas de remanescentes florestais, conforme avaliação qualitativa da biodiversidade existente.	Conservação da fauna terrestre

<b>nº da Condíc.</b>	<b>Descrição da Condicionante selecionada da LI nº 284/2004</b>	<b>Fator de seleção incidente</b>
2.41 a	Apresentar, de forma detalhada, no prazo de 90 dias: Projeto de resgate de fauna contendo a descrição da estrutura física, croqui das instalações, suas localizações e vias de acesso; detalhamento de captura, triagem e dos demais procedimentos a serem adotados para os exemplares coletados, vivos ou mortos, informando o tipo de identificação individual, registro, biometria e medidas profiláticas, bem como a destinação pretendida para cada grupo taxonômico da fauna resgatada.	Medida de mitigação para a fauna terrestre
2.41 b	Apresentar, de forma detalhada, no prazo de 90 dias: Pelo menos, uma espécie para cada uma das classes de vertebrados e um grupo de invertebrado como bioindicadores da qualidade ambiental, no âmbito do Programa de Monitoramento da Fauna.	Monitoramento da fauna terrestre
2.41. c	Apresentar, de forma detalhada, no prazo de 90 dias: Metodologia para monitoramento das espécies relocadas, ilhadas e as que naturalmente saírem de seu território por imposição do reservatório.	Monitoramento da fauna terrestre
2.41 d	Apresentar, de forma detalhada, no prazo de 90 dias: Cronograma físico-financeiro das campanhas de monitoramento que deverão ser realizadas tanto nas prováveis áreas de relocação de fauna como nas áreas de controle. O monitoramento deverá consistir de, no mínimo campanhas amostrais com 10 dias de amostragem em cada área, devendo ser iniciado imediatamente após a emissão da Licença de Instalação. Como resultado do monitoramento, deverão ser apresentados relatórios semestrais.	Monitoramento da fauna terrestre
2.41 e	Apresentar, de forma detalhada, no prazo de 90 dias: Programas específicos de conservação e monitoramento para todas as espécies ameaçadas de extinção contidas na lista oficial nacional ou estaduais, registradas na área de influência do empreendimento, a serem submetidos e aprovados pela DIFAP/IBAMA.	Monitoramento da fauna terrestre Conservação da fauna terrestre

<b>nº da Condic.</b>	<b>Descrição da Condicionante selecionada da LI nº 284/2004</b>	<b>Fator de seleção incidente</b>
2.43	Apresentar o Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do reservatório, em conformidade com a Resolução CONAMA 302/02 e com o Termo de referência expedido pelo IBAMA, contemplando ações de integração dos corredores identificados na área do rio Lamberdor até o rio Palomas.	Conservação da fauna terrestre

### 4.3.3 LI nº 284/2004 prorrogada

A LI nº 284/2004 prorrogada, concedida pelo IBAMA a FCE em 05 de dezembro de 2006, contém a relação de 9 condicionantes gerais e 50 específicas. Destas, 9 foram selecionadas como contribuintes para a conservação da fauna silvestre na APP do reservatório com base nos fatores de seleção aplicados (Quadro 4.6, p. 122).

Quadro 4-6 Condicionantes selecionadas da Licença de Instalação nº 284/2004 prorrogada da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó no Sul do Brasil

<b>nº da Condic.</b>	<b>Descrição da Condicionante selecionada da LI nº 284/2004 prorrogada</b>	<b>Fator de seleção incidente</b>
2.5	Executar trabalhos de topografia para a delimitação exata das divisas de propriedades e a materialização, no campo, da cota de inundação e da faixa de APP e, apresentar o Cadastro Socioeconômico, revisado – junho/2005, com o número exato de propriedades e famílias existentes na AID, no prazo de 180 (cento e oitenta) dias.	Medida de mitigação (contribuinte para a conservação da fauna terrestre)
2.16	O empreendedor deve apresentar, no prazo de 90 (noventa) dias, o plano detalhado do Programa de Educação Ambiental, identificando os grupos sociais que serão objeto das ações educativas, relacionando os temas que serão abordados.	Conservação da fauna terrestre
2.37	Apresentar ao IBAMA, no prazo de 60 dias, relatório indicando se haverá impactos irreversíveis das atividades no canteiro de obras sobre as espécies da fauna ameaçadas de extinção.	Prognóstico da fauna terrestre

<b>nº da Condic.</b>	<b>Descrição da Condicionante selecionada da LI nº 284/2004 prorrogada</b>	<b>Fator de seleção incidente</b>
2.38	Dar continuidade, antes do início da supressão de vegetação na área do reservatório, ao levantamento quantitativo e qualitativo da fauna, em locais representativos da área de influência do empreendimento, contemplando a sazonalidade da região.	Diagnóstico da fauna terrestre
2.39	Adequar o período de desmatamento e enchimento do reservatório, de forma a otimizar as ações de resgate da fauna	Medida de mitigação
2.46	Incorporar à Área de Preservação Permanente-APP as propriedades contíguas às áreas de remanescentes florestais, conforme avaliação qualitativa da biodiversidade existente	Conservação da fauna terrestre
2.47	Apresentar, de forma detalhada, no prazo de 60 dias: Projeto de resgate de fauna contendo a descrição da estrutura física, croqui das instalações, suas localizações e vias de acesso; detalhamento de captura, triagem e dos demais procedimentos a serem adotados para os exemplares coletados, vivos ou mortos, informando o tipo de identificação individual, registro, biometria e medidas profiláticas, bem como a destinação pretendida para cada grupo taxonômico da fauna resgatada.	Medida de mitigação para a fauna terrestre
2.48	Apresentar, de forma detalhada, no prazo de 90 dias: Pelo menos, uma espécie para cada uma das classes de vertebrados e um grupo de invertebrado como bioindicadores da qualidade ambiental, no âmbito do Programa de Monitoramento da Fauna.	Monitoramento da fauna terrestre
	Apresentar, de forma detalhada, no prazo de 90 dias: Metodologia para monitoramento das espécies relocadas, ilhadas e as que naturalmente saírem de seu território por imposição do reservatório	Monitoramento da fauna terrestre

<b>nº da Condiç.</b>	<b>Descrição da Condicionante selecionada da LI nº 284/2004 prorrogada</b>	<b>Fator de seleção incidente</b>
	Apresentar, de forma detalhada, no prazo de 90 dias: Cronograma físico-financeiro das campanhas de monitoramento que deverão ser realizadas tanto nas prováveis áreas de relocação de fauna como nas áreas de controle. O monitoramento deverá consistir de, no mínimo campanhas amostrais com 10 dias de amostragem em cada área, devendo ser iniciado imediatamente após a emissão da Licença de Instalação. Como resultado do monitoramento, deverão ser apresentados relatórios semestrais.	Monitoramento da fauna terrestre
	Apresentar, de forma detalhada, no prazo de 90 dias: Programas específicos de conservação e monitoramento para todas as espécies ameaçadas de extinção contidas na lista oficial nacional ou estaduais, registradas na área de influência do empreendimento, a serem submetidos e aprovados pela DIFAP/IBAMA.	Monitoramento da fauna terrestre Conservação da fauna terrestre
2.49	Apresentar o Plano de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório, em conformidade com a Resolução CONAMA 302/02 e com o Termo de Referência expedido pelo IBAMA, contemplando ações de integração dos corredores identificados na área do rio Lambedor até o rio Palomas, no prazo de 24 meses.	Conservação da fauna terrestre

#### 4.3.4 LO nº 949/2010

A LO nº 949/2010, concedida pelo IBAMA a FCE em 25 de agosto de 2010, contém a relação de 5 condicionantes gerais e 21 específicas. Destas, 2 foram selecionadas como contribuintes para a conservação da fauna silvestre na APP do reservatório com base na aplicação dos fatores de seleção sendo, duas relacionadas ao monitoramento e uma à conservação (Quadro 4.7, p. 125).

As condicionantes selecionadas tratam da execução de programas ambientais do PBA, com atenção quanto às alterações promovidas para prosseguimento das medidas consideradas pertinentes à fase de Licença de Operação do empreendimento.

Quadro 4-7 Condicionantes selecionadas da LO nº 949/2010 da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó no Sul do Brasil

nº da Condic.	Descrição da Condicionante selecionada da LO nº 949/2010	Fator de seleção incidente
2.1	Dar continuidade aos seguintes programas ambientais propostos no PBA, incorporando as modificações solicitadas no ofício nº 831/2010-DILIC/IBAMA: Programa 10: Monitoramento e Salvamento da Fauna. Programa 23: Plano Ambiental de Conservação e de uso do Entorno do Reservatório.	Monitoramento da fauna terrestre
2.2	Implementar os seguintes programas ambientais, de acordo com as orientações contidas modificações solicitadas no ofício nº 831/2010-DILIC/IBAMA: Programa de Restauração de Áreas de Preservação Permanente; Programa de Monitoramento das Áreas Preservação Permanente; Subprograma de Implementação de Atrativos à Fauna e Subprograma de Monitoramento de Incremento de Fauna, no âmbito do Programa 10 do PBA.	Monitoramento da fauna terrestre Medida de conservação para a fauna

Além das condicionantes específicas, a LO nº 949/2010 estabelece diretrizes associadas a estas. As diretrizes se encontram descritas no Ofício nº 831/2010, que segue anexo. Dentre as orientações descritas, duas mostram relação com as três condicionantes específicas selecionadas: orientações 1.12 e 1.13.

A Orientação 1.12 se refere ao Programa de Restauração de Áreas de Preservação Permanente e estabelece duas diretrizes:

- a) apresentar o Programa, em até 180 dias, incluindo todas as Áreas de Preservação Permanentes – APP's a serem restauradas pela FCE, agregando a APP do reservatório e as APP's oriundas dos convênios e acordos de recuperação voluntária. Deve ser prevista a mesma metodologia aprovada para a restauração da APP do reservatório. Os convênios e acordos devem ser efetivados para a apresentação do Programa;
- b) monitorar por no mínimo três anos a partir do final de sua implantação, todas as APP's restauradas mediante convênios e acordos de recuperação voluntária. Na APP do reservatório deve ser implantado monitoramento permanente, em conjunto com o monitoramento da fauna, cuja periodicidade será revista pelo Ibama a partir dos

resultados apresentados. Os levantamentos de fauna e flora devem ser integrados, prevendo amostragens semestrais, a partir da aprovação do Programa (Ofício IBAMA nº 831/2010).

A Orientação 1.13 trata do Programa de Monitoramento de Fauna, com foco nas áreas em recuperação, visando a compreensão das mudanças geradas com as medidas mitigadoras do empreendimento, no âmbito local e da paisagem, levando em consideração os dados obtidos previamente:

(i) envolver no monitoramento e nas análises (incluindo análise da paisagem) os fragmentos já monitorados durante a vigência da Licença de Instalação

(ii) apresentar o Plano de Trabalho, antes do início das atividades, composto minimamente por:

a) inventário de biodiversidade de fauna dos fragmentos em regeneração, abrangendo mastofauna (incluindo quirópteros), herpetofauna, anurofauna e avifauna, cujo delineamento amostral deverá ser encaminhado a esse Instituto para aprovação. As análises deverão apresentar, no mínimo, a caracterização do fragmento (pretérito e atual) e áreas fontes do entorno, incluindo dados de vegetação e abióticos, composição e abundância de espécies, riqueza, diversidade, incluindo análises de ecologia da paisagem, como conectividade, efeito de borda e demais análises envolvidas na compreensão da regeneração desses ambientes. Esse subprograma deverá ser realizado no primeiro ano Licença de Operação, com amostragens quadrimestrais;

b) implementação de atrativos à fauna, como plantio de espécies vegetais que ofereçam atrativos à fauna, a implementação de refúgios (como galharias), poleiros, e outras que já utilizadas pelo empreendedor;

c) monitoramento de incremento de fauna, onde devem ser acompanhadas as estratégias implementadas para atrativo à fauna, bem como a regeneração natural e a resposta à essa, partindo dos dados obtidos no primeiro ano de Inventário. Deverá ser observada a dinâmica populacional da fauna, dando ênfase às espécies polinizadoras e dispersoras de sementes, além das espécies

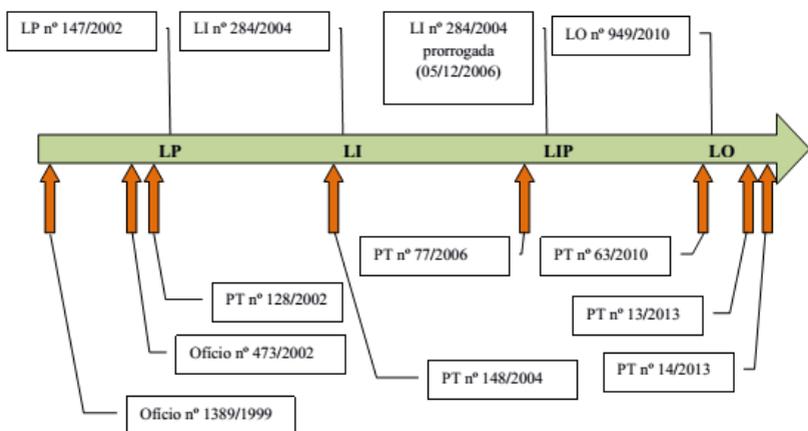
escolhidas como bioindicadoras, com amostragens quadrimestrais. As análises e conclusões obtidas nesse Programa deverão estar interligadas aos dados do Sub-programa de Conservação e Restauração da APP no Entorno do Reservatório (Ofício IBAMA nº 831/2010).

#### 4.4 EFETIVIDADE DAS CONDICIONANTES SELECIONADAS

A partir da aplicação dos fatores de seleção foram identificadas 26 condicionantes específicas, equivalendo a 18,84% do total de 138 que foram estabelecidas nas licenças concedidas para a UHE Foz do Chapecó (LP, LI, LI prorrogada e LO).

Os principais pareceres de análise que tratam das avaliações de cumprimento das condicionantes ambientais estabelecidas nas licenças concedidas para a FCE estão representados na Figura 4.6 (p.127) e listados no Quadro 4.8 (p. 128). As informações contidas nestes e nos documentos técnicos consultados (TR do EIA, EIA, PBA, relatórios, PACUERA, etc.) foram cruzadas de forma a conduzir o trabalho de verificação de efetividade a partir do documento onde se encontra a origem da demanda.

Figura 4-6 Linha cronológica dos pareceres de análise de viabilidade técnica do empreendimento e de cumprimento das condicionantes ambientais da LP, LI e LO elaborados pelo IBAMA para Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó no Sul do Brasil



Legenda- LP: Licença Prévia; LI: Licença de Instalação; LO: Licença de Operação; PT: Parecer Técnico.

Quadro 4-8 Pareceres de análise técnica de viabilidade do empreendimento, de avaliação para supressão vegetal e de cumprimento das condicionantes ambientais estabelecidas na LP, LI e LO da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó no Sul do Brasil

<b>nº do parecer técnico</b>	<b>Data</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Objeto de análise</b>
PT nº 128/2002	02/12/2002	Análise de viabilidade do empreendimento	EIA; Estudos complementares do EIA
PT nº 39/2004	06/06/2004	Análise do inventário florestal do canteiro de obras para supressão da vegetação	Inventário Florestal do canteiro de obras
PT nº 148/2004	13/09/2004	Fornecer subsídios para fornecer a LI	PBA, condicionantes da LP nº 147/2002
PT nº 77/2006	27/11/2006	Fornecer subsídios quanto à prorrogação da LI	Condicionantes da LI nº 284/2004
PT nº 48/2007	08/08/2007	Avaliar cumprimento das condicionantes da LI nº 284/2004 prorrogada	Condicionantes da LI nº 284/2004 prorrogada
PT nº 38/2008	04/07/2008	Análise do inventário florestal do reservatório para supressão da vegetação	Inventário Florestal do reservatório
PT nº 63/2010	14/07/2010	Fornecer subsídios para fornecer a LO	Condicionantes da LI nº 284/2004 prorrogada Programas ambientais Atividades de supressão
PT nº 88/2011	01/09/2011	Análise de atendimento às condicionantes da LO nº 949/2010	Condicionantes da LO nº 949/2010
PT nº 13/2013	09/07/2013	Análise de cumprimento do programa 10 do PBA; pedido de renovação da ACCTMB	Programa 10 do PBA Condicionante 2.2 da LO nº 949/2010 ACCTMB

<b>n° do parecer técnico</b>	<b>Data</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Objeto de análise</b>
PT n° 14/2013		Análise de cumprimento das condicionantes da LO n° 949/2010	Condicionantes da LO n° 949/2010
PT n° 29/2013	25/11/2013	Análise de proposta do PCEBio	PCEBio
PT n° 27/2014	11/03/2014	Análise de proposta do PCEBio	PCEBio
PT n° 58/2014	11/07/2014	Análise de proposta do PCEBio	PCEBio

Legenda- ACCTMB: Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico do IBAMA; EIA: Estudo de Impacto Ambiental; LI: Licença de Instalação; LO: Licença de Operação; LP: Licença Prévia; PCEBio: Plano de Conservação dos Ecossistemas e da Biodiversidade; PBA: Projeto Básico Ambiental; PT: Parecer Técnico.

#### **4.4.1 Condicionantes selecionadas da LP n° 147/2002**

O Quadro 4.9 (p. 130) apresenta, para cada uma das 9 condicionantes selecionadas da LP n° 147/2002, a identificação da demanda de origem e o documento onde esta se encontra, a situação observada a partir das informações coletadas no processo de licenciamento e o resultado da avaliação de efetividade.

As condicionantes 2.15 e 2.16 da LP n° 147/2002, que tratam da complementação do diagnóstico fauna terrestre e de levantamento áreas de ocorrência de felinos, respectivamente, foram estabelecidas a partir da condição de insuficiência de atendimento apontada no PT n° 128/2002 para as demandas 7, 11 e 12 do meio biótico (Quadro 4.10, p. 132) entre as 43 demandas de complementação (Quadro 4.1, p. 74) que já tinham sido requeridas para o EIA pelo IBAMA através do ofício n° 473/ 2002.

Para as três demandas de complementação citadas, o PT n° 128/2002, referindo-se à falta de dados primários (ver item 4.2.2.2, p. 104), considera que “deveriam ser realizados novos estudos considerando, ainda, os bioindicadores da qualidade ambiental”, que “não foi considerado bioindicadores para a fauna terrestre”, e que “existem felinos na área de UHE Barra Grande, seria interessante que fosse solicitado à empresa sobre a possível existência desse grupo na área”. O PT n° 128/2002 demanda, portanto, estudos de diagnóstico e de bioindicação para a fauna terrestre na forma de condicionantes a serem

cumpridas na fase de LP (Quadro 4.10, p. 132), os quais já eram requeridos pelo TR do EIA.

Quadro 4-9 Verificação de efetividade das condicionantes seleccionadas da LP nº 147/2002 da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó no Sul do Brasil

<b>nº da cond.</b>	<b>Demanda</b>	<b>Origem da demanda</b>	<b>Observação de análise de efetividade</b>	<b>Efetividade</b>
2.15	Diagnóstico de fauna	TR do EIA Ofício nº 473/ 2002	Estudo efetuado não atende ao TR do EIA	baixa
2.16	Diagnóstico de felinos	TR do EIA Ofício nº 473/ 2002 PT nº 128/2002	Estudo efetuado não atende ao TR do EIA	baixa
2.19	Identificação de áreas com prazo	Ofício nº 473/2002	Estudo efetuado sem condições de diagnóstico favorável	baixa
2.21	Diagnóstico de flora	TR do EIA PT nº 128/2002	Estudo não efetuado	baixa
2.22	Levantamento e classificação de áreas	PT nº 128/2002	Estudo não efetuado	baixa
2.27	Estudo de fitofisionomia aplicados	TR do EIA PT nº 128/2002	Estudo não efetuado	baixa
2.28	PBA	PT nº 128/2002	PBA entregue com pendência	média
2.33	TR do PACUERA	Ofício nº 473/ 2002 PT nº 128/2002	TR do PACUERA não entregue	baixa
2.34	Programa ambiental	PT nº 128/2002 Ata de reunião IBAMA – MPE/SC	Programa entregue no PBA (programa 8.1)	média

Legenda- EIA: Estudo de Impacto Ambiental; MPE/SC: Ministério Público Estadual de Santa Catarina; PACUERA: Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório; PBA: Projeto Básico Ambiental; PT: Parecer Técnico; TR: Termo de Referência.

A demanda de complementação nº 7 do meio biótico, assim como a nº 8, deriva de uma sugestão inicial de encaminhamento de deficiências feita pela FEPAM em relação ao EIA (ver item 4.1.1, p. 73) que indicava:

Estabelecer com detalhamento a metodologia utilizada, periodicidade, diversidade de habitats, e o mapeamento dos locais amostrados para a fauna com vistas à identificação de áreas possíveis à formação de corredores ecológicos e áreas específicas à reprodução e a caracterização de fauna associada à vegetação.

Buscando o cumprimento das condicionantes 2.15 e 2.16 estabelecidas na LP nº 147/2002, durante o período de vigência desta licença, a FCE encaminhou novos estudos através do anexo 1 do PBA (ver item 4.2.3.1, p. 111). Todos informam que o objetivo do trabalho foi a produção de um diagnóstico preliminar visando o detalhamento do Programa 10 do PBA. A condição “preliminar”, neste caso, repete a situação de ausência de dados primários em conformidade ao que o TR do EIA requereu no período pré-LP, a qual somente veio a ser atendida em fase posterior do licenciamento do empreendimento através da execução do monitoramento da fauna terrestre (Programa 10 do PBA).

Além disto, em relação aos produtos cartográficos encaminhados ao IBAMA em resposta à demanda de complementação nº 8 do biótico para o EIA, uso de filtro de 30 ha (=300.000 m<sup>2</sup>) na análise das formações florestais e da escala de 1:250.000 visando identificação dos potenciais corredores culminaram na apresentação de resultados não adequados à análise considerando a fragmentação florestal apontada no EIA e a falta de consideração de fatores como a forma, distribuição (posição na paisagem), e qualidade dos ambientes.

Entregue ao IBAMA em maio de 2003, o PBA somente foi aprovado em setembro de 2004 após a análise do PT nº 148/2004 que também tratou da análise de cumprimento das condicionantes ambientais estabelecidas na LP nº 147/2002. O monitoramento, contudo, teve início em julho de 2007.

Os levantamentos de campo efetuados para detalhamento do PBA não consideraram como referencial a produção de um diagnóstico que atenda o TR do EIA e que atente para suprir as demandas de complementação ao EIA requeridas pelo IBAMA. Apontam, aliás, incongruências nos dados do EIA que praticamente inviabilizam ou prejudicam o aproveitamento destes.

Quadro 4-10 Demandas de complementação de dados ao EIA requeridas pelo IBAMA e relacionadas à dissertação, respectivas considerações de análise do PT nº 128/2002 e condicionantes derivadas destas e estabelecidas na LP nº 147/2002 da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó no Sul do Brasil

<b>Demanda de complementação para o EIA Ofício nº 473/2002</b>		<b>PT nº 128/2002 Análise de viabilidade do empreendimento</b>	<b>Cond. da LP nº 147/2002</b>
7	Apresentar mapeamento dos locais amostrados para a fauna terrestre e áreas específicas de reprodução das espécies mais relevantes, caracterizando ainda a associação da vegetação com a fauna	De maneira geral os estudos não se apresentam com grande nível de detalhe, e o que pode ser verificado é que não houve campanhas nesta fase, somente avaliação de dados secundários que foram encaminhados como complementação. Contudo, o mais importante é que sejam selecionados bioindicadores de qualidade ambiental, para fins de posteriores monitoramentos. Existem felinos na área da UHE-Barra Grande, seria interessante que fosse solicitado à empresa sobre a possível existência deste grupo na área	2.16
8	Identificar áreas de maior importância mapeando as formações de conectividade de fragmentos florestais com vistas a mostrar os corredores ecológicos existentes, considerando o potencial para o estabelecimento de UC e sítios ímpares de reprodução, tendo em vista o seu grau de conservação. Apresentar programa de	Considerou-se nesta análise apenas fragmentos florestais cuja área fosse maior que 300.000 m <sup>2</sup> , haja vista que esta dimensão apresenta-se como a mínima viável para a manutenção de espécies da fauna florestal. Foram consideradas, para identificação de potenciais corredores, apenas distâncias inferiores a 500 m. As formações na região apresentam-se extremamente fragmentadas e distantes, não proporcionando condições para a formação de corredores para a fauna. A maior parte da região é ocupada pela agropecuária. É fundamental que seja previsto pela empresa quando da apresentação do Termo de Referência para implementação do zoneamento para a APP do entorno do reservatório, a incorporação para a faixa de preservação permanente, da área do rio Lamedor até o rio Palomas, considerando que pelos estudos	2.33

	<b>Demanda de complementação para o EIA Ofício nº 473/2002</b>	<b>PT nº 128/2002 Análise de viabilidade do empreendimento</b>	<b>Cond. da LP nº 147/2002</b>
	compensação ambiental conforme a Lei do SNUC	apresentados foram observados os corredores significativos existentes nesta região	
10	Identificar áreas prioritárias para a conservação da fauna dentro da região a ser afetada pelo empreendimento com vistas a possível relocação da fauna terrestre proveniente do reservatório	A empresa informou que esta ação demanda estudo de longo prazo, a ser realizado durante as ações de monitoramento da biota que antecedem o enchimento do reservatório e continuam após o resgate da biota". Cabe esclarecer que este item não foi atendido, pois já constava no Termo de Referência do IBAMA. Esta informação é fundamental para se atestar à existência de áreas susceptíveis a relocação da fauna terrestre. Assim, considera-se até o momento não atendido o referido item	2.19
11	Apresentar bioindicadores da qualidade ambiental para a fauna terrestre e aquática	Somente foi mencionado como indicador da qualidade ambiental o grupo referente a ictiofauna (...). Não foi considerado bioindicadores para a fauna terrestre. Assim, considera-se este item parcialmente atendido, tendo em vista que os demais grupos não foram apresentados, principalmente com relação à fauna terrestre	2.15
12	Complementar os levantamentos da fauna terrestre considerando os grupos de mamíferos, répteis e anfíbios	De acordo com a empresa, os dados utilizados para a elaboração do diagnóstico da área de influência direta foram obtidos em levantamentos de campo, conduzidos nos meses de fevereiro/98, maio/98 e junho/99. Teve estudo complementar realizado em janeiro/2001. Foi apresentada somente uma relação dos pontos amostrais. Deveriam ser realizados novos estudos, considerando ainda os bioindicadores de qualidade ambiental.	2.15

A condicionante 2.16 da LP nº 147/2002, por sua natureza, é componente integrante do diagnóstico da fauna terrestre estando, por isto, intimamente relacionada com a condicionante 2.15 da LP nº 147/2002. O atendimento adequado da primeira supre a segunda.

As informações sobre a ocorrência de felinos foram encaminhadas ao IBAMA janeiro de 2003 contendo a indicação de que está sendo elaborado um estudo integrado do meio biótico da bacia do Uruguai com base em dados secundários e relaciona os estudos a serem considerados. Como verificado para a condicionante 2.15, o estudo apresentado não considera como referencial a produção de um diagnóstico que atenda o TR do EIA, já que o estudo da ocorrência de felinos integra o diagnóstico geral da fauna terrestre de que trata a demanda de complementação para o EIA que originou a condicionante 2.15. O anexo-1 do PBA faz apenas breve referência a possíveis ocorrências com base em dados secundários: “o estudo de mamíferos indica o registro preliminar de 31 espécies (...), além de pouco comuns como a jaguatirica (*Leopardus pardalis*) e os gatos-do-mato (várias espécies)”.

Os estudos complementares de fauna terrestre encaminhados anexo ao PBA e as informações sobre a ocorrência de felinos apresentados não atendem ao item 6 do TR do EIA (Aspectos metodológicos), letra “F”: “Os dados primários referentes ao Diagnóstico Ambiental do meio biótico, deverão ter detalhados: a metodologia, os pontos e estações de amostragem e o esforço de captura (através da curva do número cumulativo de espécies por unidade de amostragem)”.

Apesar de terem sido apresentados estudos e ambas avaliadas como atendidas no PT nº 148/2004, as condicionantes 2.15 e 2.16 da LP nº 147/2002 são consideradas de baixa efetividade por resultarem da apresentação de dados insuficientes que não suprem as demandas de complementação originalmente exigidas para o EIA e não resultarem na produção de diagnósticos na condição definida pelo TR do EIA. A demanda da condicionante 2.15 da LP nº 147/2002 é escopo das condicionantes 2.32 e 2.41b da LI nº 284/2004.

A condicionante 2.19 da LP nº 147/2002, como no caso das condicionantes 2.15 e 2.16, que trata da identificação de áreas prioritárias para a conservação fauna, também foi estabelecida a partir da condição de insuficiência de atendimento apontada no PT nº 128/2002 para a demanda nº 10 de complementação do meio biótico para o EIA (Quadro 4.10, p.132).

Fazendo menção que o TR do EIA já demandava o estudo de identificação de áreas prioritárias para a conservação da fauna, com vistas à relocação, conforme consta no item 7.2.2.6 deste, o PT nº 128/2002 considera fundamental atestar a existência destas. No entanto, a ausência de um diagnóstico adequado da fauna terrestre na ocasião praticamente inviabiliza a condição de atendimento a esta condicionante. A redação da condicionante 2.19 da LP nº 147/2002 difere daquela de demanda de complementação requerida no PT nº 128/2002 apenas pela referência ao prazo de 90 dias estipulado.

O PT nº 148/2004 considerou a condicionante 2.19 da LP nº 147/2002 atendida referindo-se à apresentação do relatório técnico “Áreas prioritárias de refúgio e destino da fauna”, contendo desenho com a delimitação de 5 áreas pré-selecionadas. No entanto, o mesmo parecer indica que o estabelecimento de áreas prioritárias para conservação é uma previsão de estudo contida no PBA.

A FCE encaminhou relatório técnico Áreas Prioritárias, onde delimita 5 dentre aquelas apresentadas nos estudos complementares de outubro de 2002, volume II. Apesar de ter sido apresentado estudos e informações, é considerada de efetividade baixa por ter sido efetuada na condição insuficiente de estudos de diagnóstico da fauna terrestre. Por se tratar de uma medida (relocação de fauna) com potencial de gerar mais impactos negativos, a indicação de áreas para esta finalidade somente pode ser concretizada após conhecimento profundo da biota das áreas de origem e de destino.

A condicionante 2.21 da LP nº 147/2002 tem origem no PT nº 128/2002 que demanda a quantificação, por município, das formações vegetais e das espécies raras endêmicas e ameaçadas de extinção atingidas, em relação ao total dos remanescentes hoje existentes. O PT nº 148/2004 considerou a condicionante não atendida, informando que será contemplada no inventário florestal.

O Inventário florestal é escopo do Sub-programa 13.1 do PBA (Desmatamento e Limpeza das Áreas da Obra e do Reservatório), onde consta descrita a metodologia de execução. Para a área do reservatório foi apresentado ao IBAMA em março de 2008, quando da vigência da prorrogação da LI nº 284/04, sendo objeto de análise do PT nº 38/2008.

O TR do EIA, para o diagnóstico da biota terrestre (item 7.2.2.1 a 7.2.2.3), já tinha requerido a apresentação de dados sobre o mapeamento e classificação das diferentes fisionomias florestais presentes na região e estudos de aspectos quantitativos da paisagem, atentando para a elaboração de mapa de vegetação, classificada quanto à sua

fitofisionomia e contendo a localização e dimensão de cada remanescente florestal da área de influência.

Considera-se, portanto, que a condicionante 2.21 da LP nº 147/2002 teve efetividade baixa por não ter gerado um produto com as informações requeridas no momento pertinente à sua exigência condicionada na licença. A relevância da disponibilização destes dados insere-se já desde antes da concessão da LP, disponibilizando informação importante para a avaliação de impactos ambientais sobre as comunidades florestais e faunísticas associadas.

A condicionante 2.22 da LP nº 147/2002, assim como a condicionante 2.21, tem origem no PT nº 128/2002 onde ficou requerida a classificação de áreas de sensibilidade ambiental afetadas pelo empreendimento. O PT nº 148/2004 considerou a condicionante atendida, estando contemplada no Subprograma 8.1 do PBA.

O Subprograma 8.1 do PBA (implantação de unidade de conservação) apresenta a metodologia para a implantação da medida compensatória prevista Lei Federal nº 9.985/2000 e o respectivo Decreto nº 4.340/2002, os quais tratam da compensação decorrente dos danos ambientais causados por empreendimentos de relevante impacto ambiental mediante a aplicação, pelo empreendedor, de recursos não inferiores a 0,5% do valor da obra. Nesta condição, o que o PBA disponibiliza é uma metodologia para execução, e não a apresentação de resultados como requereu a condicionante 2.22 da LP nº 147/2002. Desta forma, a condicionante 2.22 da LP nº 147/2002 não foi efetiva por não ter gerado um produto com as informações requeridas no momento pertinente à sua exigência condicionada na licença, nas mesmas condições de relevância consideradas para a condicionante 2.21 da LP nº 147/2002.

A condicionante 2.27 da LP nº 147/2002 que trata de estudos de fitofisionomia com a finalidade de fornecer subsídios para a formalização do TR do PACUERA, assim como as condicionantes 2.21 e 2.22, tem origem no PT nº 128/2002. O PT nº 148/2004 considerou a condicionante atendida, informando que será contemplada no inventário florestal e quando da emissão do TR do PACUERA, “evidenciando claramente os corredores ecológicos”.

O TR do EIA já tinha requerido o estudo demandado pela condicionante 2.27 da LP nº 147/2002. O item 7.2.2 do TR, que requer a identificação de áreas remanescentes dos ecossistemas regionais de valor ecológico e de áreas com potencial para a conservação, solicitou entre outros fatores, que “cada remanescente deverá ser classificado considerando conjuntamente o sistema classificatório do CONAMA, a

percepção da paisagem, a situação biogeográfica e aspectos morfométricos, assim como a sua relevância ecológica” e que “aqueles remanescentes dotados de melhores níveis de conservação deverão ser reanalisados de forma diferenciada, considerando a área, forma e isolamento, mediante interpretação de fotos aéreas”.

Como já referido para o caso da condicionante 2.21, o Inventário florestal da área do reservatório foi apresentado ao IBAMA em março de 2008 quando da vigência da prorrogação da LI nº 284/04, sendo objeto de análise do PT nº 38/2008, mesmo período em que o TR do PACUERA foi discutido e finalizado em agosto de 2008.

Considerando que condicionante 2.27 da LP nº 147/2002, na forma como condicionado, é requisito básico de informação para a formulação do TR do PACUERA, o adiamento desta para fase futura inviabiliza o cumprimento da condicionante 2.33 da LP nº 147/2002 que trata desta tarefa.

Considera-se, portanto, que a condicionante 2.27 da LP nº 147/2002 teve efetividade baixa por não ter gerado um produto com as informações requeridas e necessárias ao momento pertinente de sua exigência condicionada na licença, nas mesmas condições de relevância consideradas para as condicionantes 2.21 e 2.22 da LP nº 147/2002.

A condicionante 2.28 da LP nº 147/2002, que requer a apresentação do PBA, tem origem no PT nº 128/2002. O PT nº 148/2004 considerou a condicionante atendida com a apresentação do PBA. No entanto, após verificar que não houve apresentação do programa de fiscalização e educação ambiental referente à coibição da caça, sugere estabelecer condicionante para a LI requerendo a reformulação do programa de educação ambiental apresentado, mas, no texto que detalha o conteúdo a ser atendido abandona o termo “fiscalização”.

A questão da necessidade de fiscalização para coibição à caça surgiu a partir de uma sugestão encaminhada pela FATMA através do parecer de avaliação feita ao EIA, associando esta medida ao impacto do aumento da caça como previsto neste estudo.

Considera-se, portanto, que a condicionante 2.28 da LP nº 147/2002 teve média efetividade. Apesar de o PBA ter sido entregue e aprovado pelo IBAMA, a componente fiscalização de coibição a caça não ficou contemplada neste conforme requerido no PT nº 128/2002. A demanda da condicionante 2.28 da LP nº 147/2002 relacionada ao tema da fiscalização é escopo da condicionante 2.15 e da LI nº 284/2004.

A condicionante 2.33 da LP nº 147/2002, que requer a apresentação do TR para o PACUERA e a incorporação da área do rio

Lambedor até o rio Palomas na faixa de APP, tem origem no PT nº 128/2002 a partir análise de demanda de nº 8 de complementação do EIA para o meio biótico (Quadro 4.10, p.132) que pede a identificação de áreas de maior importância para, entre outros aspectos, mostrar os corredores ecológicos existentes. O PT nº 148/2004 não menciona especificamente condição ou não de atendimento desta, mas, informa que será atendida na formalização do TR do PACUERA, enfatizando que este deverá contemplar as observações expressas nesta condicionante. Como já referido para o caso da condicionante 2.27, TR do PACUERA foi discutido e finalizado em agosto de 2008, quando da vigência da prorrogação da LI nº 284/04.

Considera-se, portanto, que a condicionante 2.33 da LP nº 147/2002 teve baixa efetividade por não ter gerado um produto com as informações requeridas no momento pertinente à sua exigência condicionada na licença. É pertinente ressaltar que a condicionante 2.27 da LP nº 147/2002 tem relação com a condicionante 2.33 da LP nº 147/2002 através do fornecimento de subsídios sendo, por isto, requisito para viabilização desta. A demanda de apresentação do TR do PACUERA estabelecida na condicionante 2.33 da LP nº 147/2002 ficou descartada na forma como descrita a condicionante 2.43 da LI nº 284/2004.

A condicionante 2.34 da LP nº 147/2002, que requer a apresentação em 30 dias de um programa de preservação e recuperação de matas ciliares no entorno do reservatório e afluentes que existam na área de influência direta do empreendimento, tem origem no PT nº 128/2002.

O PT nº 148/2004 associa a demanda da condicionante 2.34 da LP nº 147/2002 ao que requer o MPE de Santa Catarina em relação a falta de um estudo da bacia hidrográfica na implantação de empreendimentos hidrelétricos. Cita que a FCE entregou uma proposta de delimitação da APP do entorno do reservatório, anexa ao PBA, onde se encontram definidos os principais remanescentes florestais e áreas de significância para apresentação no entorno do reservatório. Como observado para a condicionante 2.33, não menciona especificamente condição ou não de atendimento, mas, informa que esta condicionante será atendida com a formalização do PACUERA.

Conforme registros consultados no processo, ficou acordado entre o IBAMA e o MPE de SC em Chapecó que, para atender primariamente a demanda da entidade ministerial pública quanto ao desenvolvimento de estudos que considerem a visão sistêmica da bacia, seria adotado um programa de recuperação de matas ciliares prevendo a possibilidade

quanto a formação de corredores ecológicos devido sua importância para a fauna silvestre.

A FEC encaminhou ao IBAMA informação de que o cumprimento da Condicionante 2.34 seria atendido com a apresentação do PBA, indicando o encaminhamento da proposta preliminar da APP do entorno do reservatório. Desta forma, o atendimento à condicionante 2.34 da LP nº 147/2002 ficou efetivado a partir do Sub-Programa 8.2 PBA, entregue ao IBAMA em maio de 2003, que considerou a relação entre implantação e manutenção de uma APP no entorno do reservatório para, entre outros aspectos, sustentação da fauna terrestre, citando ser importante para a manutenção de corredores e favorecer o deslocamento e refúgio da fauna que será deslocada pelos desmatamentos.

O item 4.1.3.10 do TR do PACUERA tratou da mesma demanda quando requereu indicação de locais para a implementação de corredores de fauna utilizando remanescentes florestais e/ou locais em que seja possível a recuperação de vegetação.

Considera-se, portanto, que a condicionante 2.34 da LP nº 147/2002 teve média efetividade por ter gerado um produto (programa 8.2 do PBA) pertinente à conservação das matas ciliares, mas que ficou restrito à APP do reservatório e foi apresentada além do prazo estabelecido.

O Quadro 4.11 (p. 139) sintetiza a situação de cumprimento avaliado no PT nº 148/2002 para as 9 condicionantes selecionadas, a condição associada a essa e as sugestões de encaminhamento para a próxima fase de licenciamento da UHE Foz do Chapecó. Mostra que das 9 condicionantes, 3 tiveram suas demandas transferidas para a próxima fase de licenciamento (2.27, 2.33 e 2.34) e 2 em situações em cumprimento parcial resultaram em novas condicionantes da LI ( 2.15 e 2.28).

Quadro 4-11 Situação de cumprimento avaliado no PT nº 148/2002 para as 9 condicionantes selecionadas da LP nº 147/2002, a condição associada a essa e as sugestões de encaminhamento para a próxima fase de licenciamento da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó no Sul do Brasil

<b>nº da cond.</b>	<b>Avaliação do PT</b>	<b>Condição avaliada no PT</b>	<b>Sugestões de encaminhamento do PT</b>
2.15	Atendida	Contemplada no PBA	Condiciona para a LI identificar espécies bioindicadoras da qualidade ambiental
2.16	Atendida	Contemplada no PBA	-
2.19	Atendida	A ser contemplada pelo	Condiciona para a LI a

<b>nº da cond.</b>	<b>Avaliação do PT</b>	<b>Condição avaliada no PT</b>	<b>Sugestões de encaminhamento do PT</b>
		PBA	apresentação de cronograma de monitoramento e define campanhas trimestrais de 10 dias a ser iniciado imediatamente após a LI
2.21	Não atendida	Constará no IF	-
2.22	Atendida	Contemplada no PBA, subprograma 8.1	-
2.27	Não cita	Constará no IF e Quando for emitido TR do PACUERA	Quando for emitido TR do PACUERA, será evidenciado os corredores ecológicos
2.28	Atendimento parcial	Não apresentado programa de fiscalização e educação ambiental	Pede para complementar o Programa 14 do PBA
2.33	Não cita	Será atendida com a formalização do TR	-
2.34	Não cita	Será atendida com a formalização do PACUERA	Associa com a demanda do MPE/SC

Legenda- MPE/SC: Ministério Público Estadual de Santa Catarina; PACUERA: Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório; IF: Inventário Florestal; LI: Licença de Instalação; PBA: Projeto Básico Ambiental; PT: Parecer Técnico; TR: Termo de Referência.

#### **4.4.2 Condicionantes selecionadas da LI nº 284/2004**

O Quadro 4.12 (p. 140) apresenta, para cada uma das 6 condicionantes selecionadas da LI nº 284/2004, a identificação da demanda de origem e o documento onde esta se encontra, a situação observada a partir das informações coletadas no processo de licenciamento e o resultado da avaliação de efetividade.

Quadro 4-12 Verificação de efetividade das condicionantes selecionadas da LI nº 284/2004 da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó no Sul do Brasil

<b>nº da cond.</b>	<b>Demanda</b>	<b>Origem da demanda</b>	<b>Observação de análise de efetividade</b>	<b>Efetividade</b>
2.15	Inclusão de item em Programa do PBA	PT nº 128/2002	Programa não adequado à demanda de fiscalização	baixa

<b>n° da cond.</b>	<b>Demanda</b>	<b>Origem da demanda</b>	<b>Observação de análise de efetividade</b>	<b>Efetividade</b>
2.32	Diagnóstico da fauna	TR do EIA Of. n° 473/ 2002	Estudo efetuado não atende ao TR do EIA	baixa
2.33	Conjugação de cronogramas e de ações	PT n° 148/2004	Desmatamento não iniciado. Não válida para o período	Não se aplica
2.39	Incorporação de áreas à APP com base em dados da biodiversidade	PT n° 148/2004	Não há comprovação de incorporação das áreas	baixa
2.41	Projeto, informação, cronograma e programas	PT n° 148/2004	Documentos não entregues	baixa
2.43	PACUERA	PT n° 128/2002	PACUERA não entregue ao IBAMA	baixa

Legenda- APP: Área de Preservação Permanente; EIA: Estudo de Impacto Ambiental; PACUERA: Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório; PBA: Projeto Básico Ambiental; PT: Parecer Técnico; TR: Termo de Referência.

A condicionante 2.15 da LI n° 284/2004, que requer a abordagem da fiscalização no programa de educação ambiental, foi objeto de análise do PT n° 77/2006. Informando que o empreendedor vai elaborar o TR para esta finalidade, considera que não existe óbice em aguardar o início das obras referindo-se ao ajuste do cronograma do PBA. A condicionante associa à demanda de fiscalização requerida contra a caça para as unidades de conservação, envolvendo a população da área de abrangência destas, e áreas de soltura de animais do programa de resgate de fauna para as famílias beneficiárias do programa de reassentamento rural e aos trabalhadores da obra. A demanda original sugerida no PT n° 128/2002 refere-se as atividade de “coibição à caça” e “orientação para evitar a caça” como integrantes de um programa de fiscalização e educação ambiental, citando genericamente estar destinado aos operários da obra e proprietários rurais objetivando a conscientização.

A proposta de programa de educação ambiental encaminhada não abriga o tratamento ao impacto da caça verificado através de ações de coibição, conforme sugerido pela FATMA. Relatórios do IBAMA e do monitoramento da fauna terrestre mostram que a caça na APP é uma

atividade constante mesmo nas etapas posteriores à implantação da obra, quando os trabalhadores foram desmobilizados.

Considera-se, portanto, que a condicionante 2.15 da LI nº 284/2004 teve baixa efetividade por não ter sido considerado um programa ou subprograma que atente para a fiscalização de coibição à caça.

A condicionante 2.32 da LI nº 284/2004, que requer “a continuidade ao levantamento qualitativo e quantitativo da fauna, em locais representativos da área de influência do empreendimento, contemplando a sazonalidade da região antes do início do desmatamento”, mostra uma demanda não atendida e gerada a partir de uma das demandas de complementação feita para o EIA e que já foi objeto da condicionante nº 2.15 da LP nº 147/2002 (nº 12 do biótico – Quadros 4.2, p. 77 e 4.10, p. 132).

O PT nº 148/2004 considerou a condicionante 2.15 da LP nº 147/2002 como contemplada no PBA, indicando como condicionante para a LI a apresentação de bioindicadores da qualidade ambiental (condicionante 2.41 b da LI nº 284/2004). Na análise, houve indicação explícita para continuidade dos trabalhos de levantamento de fauna. Apesar disto sugere, como recomendação, a demanda que ficou estabelecida na condicionante 2.32 da LI nº 284/2004.

O PT nº 77/2006 cita o PBA como referência para identificar o início das atividades no canteiro de obras, antes do início da construção. O parecer considera que “uma vez que a previsão de início da supressão é de 32 meses após o início das obras, o levantamento nas áreas (com exceção do canteiro de obras) contemplando a sazonalidade poderá ser concretizado”. Prossegue descrevendo a análise reconhecendo que: “o levantamento constitui ferramenta para elaboração do diagnóstico da área a ser impactada, diagnóstico este que serve de embasamento para a determinação da viabilidade do empreendimento, da escolha da melhor alternativa locacional e para que seja possível o monitoramento adequado e conseqüentemente a determinação dos impactos decorrentes da implantação do empreendimento”. Requisita, para isto, que “os levantamentos previstos no PBA sejam finalizados antes da supressão da vegetação, garantindo viabilidade de tempo para apresentação e análise dos dados”.

O PT nº 77/2006 cita um documento de novembro de 2006 encaminhado pela FCE em atendimento a condicionante 2.32. No entanto, verificando a documentação nota-se que este encaminha a solicitação de licença de captura, coleta e transporte, o projeto executivo do salvamento da flora e fauna no canteiro de obras e áreas de apoio e o

relatório técnico estudos da fauna terrestre no canteiro de obras e áreas de apoio. Não foi elaborado estudos de diagnóstico conforme demandado na origem (TR do EIA).

Considera-se, portanto, que a condicionante 2.32 da LI nº 284/2004 teve baixa efetividade por não ter sido apresentado o diagnóstico da fauna terrestre, persistindo a demanda de complementação do EIA e em conformidade com o que define o TR.

A condicionante 2.33 da LI nº 284/2004 requereu a adequação dos períodos de desmatamento e enchimento do reservatório de forma a otimizar as ações de resgate da fauna. Informações consultadas no processo indicam que no período de validade da LI não foram iniciadas as ações citadas, tornando a condicionante não aplicada ao período.

A condicionante 2.39 foi sugerida no PT nº 148/2004 e trata da incorporação à APP as propriedades contíguas a áreas de remanescentes florestais, conforme avaliação qualitativa da biodiversidade. O PT nº 77/2006 considerou não atendida, comentando que “para esta condicionante ser efetivamente cumprida, será necessário o diagnóstico da fauna e flora da região. Solicita-se que o empreendedor proponha locais possíveis de se implantar corredores ecológicos, incorporando áreas contíguas a áreas de preservação permanente – justificando o cenário favorável para as referidas conexões”. Considerou, ainda, que “a implementação desta condicionante pode ser finalizada em etapas posteriores ao início das obras de acordo com o cronograma a ser definido entre o IBAMA e o empreendedor. Esta condicionante deverá ser mantida se a Licença de Instalação nº 284/2004 for prorrogada”.

Não há no processo indicação quanto a execução de estudos da biodiversidade ou repasse de informações geradas por programa específico, como Programa 10 do PBA, como se encontra previsto no Subprograma 8.2 do PBA que se ocupa da delimitação da área de APP do reservatório, permanecendo por ser cumprida. Considera-se, portanto, que a condicionante 2.39 da LI nº 284/2004 teve baixa efetividade por não ter sido atendida no período a que se refere.

A condicionante 2.41 estabelece o prazo de 90 dias para entrega de seis itens que incluem projetos, informações de levantamentos, metodologias, impactos e programas sendo, 5 destes relacionados com a fauna terrestre: apresentação de projeto de resgate de fauna detalhado, indicação de espécies bioindicadoras, metodologia de monitoramento das espécies afetadas pelo desmatamento e enchimento do reservatório, cronograma físico-financeiro das campanhas de monitoramento da fauna terrestre e programas específicos de conservação e monitoramento para

todas as espécies ameaçadas de extinção registradas na AI do empreendimento.

Acusando dúvidas sobre a abrangência do que foi requerido e a impossibilidade de elaborar projetos de forma satisfatória para atendimento da condicionante 2.41, a FCE requereu do IBAMA esclarecimentos e dilação de prazo para 360 dias, justificando que os levantamentos de campo necessários exigirão um tempo maior do que o prazo estabelecido. O IBAMA considerou avaliar a prorrogação do prazo, “desde que seja garantido tempo suficiente para a apresentação dos dados e análise pela equipe técnica do IBAMA, antes de qualquer interferência com a fauna”. No entanto, o PT ° 77/2006 considerou o não atendimento e, explicitando a importância dos documentos, requereu que o empreendedor atenda integralmente a referida condicionante.

No período de vigência da LI n° 284/2004, a FCE tinha encaminhado em novembro de 2004 o projeto executivo de salvamento da fauna e da flora para o canteiro de obras, referindo-se ao atendimento da condicionante 2.32 da LI. Portanto, verifica-se que a condicionante teve baixa efetividade pela falta de apresentação das informações e documentos como requerido pela condicionante 2.41 da LI n° 284/2004.

A condicionante 2.43 da LI n° 284/2004, que requer a apresentação do PACUERA contemplando ações de integração dos corredores identificados na área do rio Lambedor até o rio Palomas, tem origem no PT n° 128/2002 a partir análise de demanda de complementação do EIA relacionada a identificação de áreas de maior importância para, entre outros aspectos, mostrar os corredores ecológicos existentes. Este parecer sugeriu um encaminhamento de demanda que ficou contemplada na condicionante 2.33 da LP n° 147/2002.

A redação da condicionante 2.43 da LI n° 284/2004 difere da condicionante 2.33 da LP n° 147/2002, por substituir o termo “prever a incorporação” na primeira pelo “contemplando ações de recuperação dos corredores identificados”.

O PT n° 77/2006 considerou a condicionante não atendida, mas, comenta que “do ponto de vista técnico não há impedimentos para que o Plano de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial seja elaborado em etapas posteriores ao início das obras”.

A elaboração, análise e entrega do PACUERA foram fatores discutidos no período de vigência da LI n° 284/2004 prorrogada, sendo a versão final é fechada e encaminhada em agosto de 2008.

Considera-se, portanto que a condicionante 2.43 da LI nº 284/2004 teve baixa efetividade pela falta de apresentação do PACUERA.

#### **4.4.3 Condicionantes selecionadas LI nº 284/2004 prorrogada**

O Quadro 4.13 (p. 146) apresenta, para cada uma das 9 condicionantes selecionadas da LI nº 284/2004 prorrogada, a identificação da demanda de origem e o documento onde esta se encontra, a situação observada a partir das informações coletadas no processo de licenciamento e o resultado da avaliação de efetividade.

A condicionante 2.5 da LI nº 284/2004 prorrogada requer entre outras ações, a execução de trabalhos de topografia para a materialização, no campo, da cota de inundação e da faixa de APP. Esta condicionante tem origem no PT nº 77/2006 quando da análise da condicionante ambiental nº 2.4 da LI nº 284/2004 que requer a atualização do cadastro socioeconômico de 1999. O PT nº 63/2010 considerou atendida, citando a conclusão dos trabalhos topográficos e dos dados de atualização das propriedades atingidas, com a apresentação ao IBAMA ocorrida em junho de 2007.

A demarcação topográfica das áreas adquiridas e destinadas à composição da APP é, conforme o PBA, uma atividade componente na terceira etapa de execução do Sub-Programa 8.2. Em momento primário a esta atividade se encontrava prevista a execução de estudo detalhado das condições ecológicas dos remanescentes florestais ainda existentes ao redor do reservatório a serem incorporados a APP, assim como a recepção de demandas repassadas por outros programas que de alguma forma influenciam a delimitação desta área. Na ocasião da demarcação topográfica efetuada, não ficou atendida a condição de repasse de demanda de incorporação de áreas em cumprimento à condicionante 2.46 da LI nº 284/2004 prorrogada por conta do retardo das ações relativas ao diagnóstico da fauna, entre outros fatores, como o próprio estudo a que se refere o Sub-Programa 8.2. Desta forma, os trabalhos de topografia resultaram em uma delimitação que atende apenas parte das ações previstas no PBA.

Em função da questão relacionada à incorporação de remanescentes florestais à faixa de APP não estar clara nesta condição de materialização requerida, considera-se que esta condicionante teve efetividade baixa, pois, apesar de disponibilizar uma condição inicial importante para definição final da localização da faixa de APP, não

abriga a demanda de incorporação de remanescentes florestais com base em dados da biodiversidade.

Quadro 4-13 Verificação de efetividade das condicionantes selecionadas da LI nº 284/2004 prorrogada da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó no Sul do Brasil

<b>nº da cond.</b>	<b>Demanda</b>	<b>Origem da demanda</b>	<b>Observação de análise de efetividade</b>	<b>Efetividade</b>
2.5	Relatório com dados topográficos e de propriedades	PT nº 77/2006	Relatório entregue, com ressalvas	baixa
2.16	Plano de trabalho do programa de educação ambiental	PT nº 148/2004 PT nº 77/2006	Não considera fiscalização de coibição à caça	baixa
2.37	Relatório de impactos	TR do EIA PT nº 77/2006	Não atende ao TR do EIA	baixa
2.38	Diagnóstico e avaliação de impactos	TR do EIA PT nº 77/2006	Não atende ao TR do EIA	baixa
2.39	Conjugação de cronogramas e de ações	PT nº 148/2004	Não considerado períodos de reprodução da fauna	baixa
2.46	Relatório de comprovação de incorporação de áreas florestais à APP	PT nº 148/2004	Não há comprovação de incorporação com base em dados da biodiversidade	baixa
2.47	Projeto detalhado	PT nº 77/2006	Projeto entregue ao IBAMA	alta
2.48	Programas, informações e cronograma	TR do EIA Pendência do EIA PT nº 148/2004	Projeto detalhado entregue; Programas com ressalvas	média
2.49	PACUERA	PT nº 128/2002	PACUERA entregue, com ressalvas	baixa

Legenda- APP: Área de Preservação Permanente; EIA: Estudo de Impacto Ambiental; PACUERA: Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório; PT: Parecer Técnico; TR: Termo de Referência.

A condicionante 2.16 da LI nº 284/2004 prorrogada requer que o empreendedor apresente, no prazo de 90 (noventa) dias, o plano detalhado do Programa de Educação Ambiental, identificando os grupos sociais que serão objeto das ações educativas, relacionando os temas que serão abordados. Esta demanda tem origem no PT nº 77/2006 quando da análise da condicionante nº 2.15 da LI nº 284/2004, que requeria a inclusão da temática da fiscalização. Antes disto, já foram objeto do PT nº 148/2002 quando da verificação de não atendimento à condicionante 2.28 da LP nº 147/2002 em referência à apresentação do PBA, quando ficou verificada o não atendimento à mesma temática.

O PT nº 63/2010 considerou a condicionante 2.16 da LI nº 284/2004 prorrogada como atendida referindo-se a um relatório complementar entregue pela FCE em dezembro de 2007. Apesar disto, verifica-se que a demanda de origem estabelecida desde o período pré-LP para a execução de atividades de fiscalização de coibição à caça não ficou, de fato, contemplada. Ao longo da evolução do processo, esta demanda fluiu na forma de execução de atividades de educação para público específico, deixando de abrigar uma medida de alta significância para a conservação da fauna terrestre na APP do reservatório. Desta forma, considera-se que a condicionante 2.16 da LI nº 284/2004 prorrogada teve efetividade baixa, comprovada através dos relatos de ocorrência de caça nas áreas monitoradas.

As condicionantes 2.37 e 2.38 da LI nº 284/2004 prorrogada, que requerem a apresentação de relatório de impactos irreversíveis das atividades no canteiro de obras sobre as espécies da fauna ameaçadas de extinção e a continuidade ao levantamento de dados qualitativos e quantitativos da fauna antes do início da supressão da vegetação na área do reservatório, foram sugeridas no PT nº 77/2006 quando da análise de cumprimento da condicionante 2.32 da LI nº 284/2004 que versa sobre a continuidade dos levantamentos qualitativo e quantitativo de fauna. Trata-se da extensão continuada do que inicialmente foi requerido pelo IBAMA como demanda de complementação ao EIA antes da concessão da LP nº 147/2002 e que, nesta, constituem as condicionantes 2.15 e 2.16.

O PT nº 63/2010 considera a condicionante 2.37 parcialmente cumprida e a condicionante 2.38 cumprida. Para a primeira, citando o NT nº 60/2007 indica que houve recomendação para autuação em função do descumprimento “uma vez que as obras já se encontravam em estágio avançado, não sendo mais possível o cumprimento adequado desta condicionante”. Relatórios de dados encaminhados ao IBAMA pela FCE manifestam que “não são esperados impactos irreversíveis

sobre a fauna terrestre ameaçada devido aos ambientes similares existentes nas áreas de influência do empreendimento que poderão ser ocupados pela fauna atingida” e apresenta dados do resgate efetuado que mostra baixa ocorrência de salvamento, na maioria insetos, seguidos por répteis e aves. Esta afirmação foi contestada pelo IBAMA através do relatório de atendimento das condicionantes ambientais elaborado em 26/09/2008.

O relatório do IBAMA, de 26/09/2008, reporta-se ao “projeto executivo – salvamento da flora e fauna terrestre no canteiro de obras e áreas de apoio” para confirmar “a inconsistência da caracterização da fauna” citando que o referido documento afirma que “os esforços em campo ainda não geraram um conhecimento satisfatório acerca das espécies presentes e suas necessidades ecológicas” e que “o curto período de amostragem não favorecem uma estimativa confiável das populações naturais”. Além disto, aponta contradições decorrentes da proposição de não necessidade de resgate em função das técnicas de desmatamento adotadas, favorecendo o deslocamento natural, e a afirmação de muitas espécies dificilmente conseguirão escapar por conta própria.

No caso da condicionante 2.38 da LI nº 284/2004 prorrogada, o PT nº 63/2010 informa que no início de 2008 o programa de monitoramento de fauna foi iniciado.

Considerando que a demanda de origem para as condicionantes 2.37 e 2.38 da LI nº 284/2004 prorrogada remonta o período pré-concessão da LP nº 147/2002, considera-se que ambas tiveram baixa efetividade, pois não atendem as letras “F” e “L” do item 6 TR do EIA.

Tanto o diagnóstico da fauna terrestre quanto a avaliação de impactos são escopo do EIA e válidas no contexto da análise de viabilidade do empreendimento. O monitoramento da fauna, por sua vez, é escopo do PBA e dependente dos dois fatores citados para sua implementação de fato.

A condicionante 2.39 da LI nº 284/2004 prorrogada requereu a “adequação do período de desmatamento e enchimento do reservatório, de forma a otimizar as ações de resgate de fauna”. O PT nº 63/2010, reportando-se aos relatórios encaminhados pela FCE, informa que “o resgate brando durante a supressão vegetal acompanhou o cronograma daquela atividade. Está previsto o resgate da fauna (embarcado) durante o enchimento do reservatório, conforme relatório detalhado encaminhado pelo empreendedor em julho de 2010 mediante ofício CE-FEC-0340/10-CO”.

Para a condicionante 2.39 da LI nº 284/2004 é pertinente considerar que o cumprimento desta se refere apenas ao resgate durante o desmatamento, pois, a tarefa relativa ao enchimento somente pode ser executada após a concessão da LO, a qual permite o início do enchimento do lago.

No que concerne ao canteiro de obras, as informações consultadas no processo indicam que houve o “salvamento brando” durante o desmatamento desta área. Dados dos trabalhos de salvamento e resgate previsto no Programa 10 do PBA indicam que o desmate na área do canteiro de obras teve início no final do primeiro semestre de 2007, prolongando-se até 2009, totalizando 175, 80 hectares sendo, 106,51 hectares de áreas de mata e 69,29 hectares de áreas de pasto agostado. O desmate do reservatório, por sua vez, ocorreu entre março de 2009 a março de 2010.

A FCE informou ao IBAMA em julho de 2007 que os cronogramas de supressão vegetal e de enchimento do reservatório considerariam o período mais favorável para a conservação da fauna. No entanto, o desmatamento prolongou-se de forma a não viabilizar esta medida importante para a redução de impactos, considerando que os períodos da primavera e verão são apontados pela bibliografia como aqueles mais preocupantes em termos de impactos decorrentes da época de reprodução e criação de filhotes. Em função disto e daqueles derivados da ausência do diagnóstico e avaliação de impactos em atendimento ao TR do EIA, considera-se a condicionante 2.39 da LI nº 284/2004 teve baixa efetividade.

A condicionante 2.46 da LI nº 284/2004 prorrogada requereu, como antes definido para a condicionante 2.39 da LI nº 284/2004, a incorporação à APP as propriedades contíguas a áreas de remanescentes florestais, conforme avaliação qualitativa da biodiversidade. O PT nº 63/2010, referindo-se à proposta inicial de APP, encaminhada anexo ao PBA, que não considera a incorporação de remanescente florestais além dos 100 m, cita uma nova proposta de delimitação que encaminhada pela FCE que foi incorporada ao PACUERA. Esta seria resultando da incorporação de 1.999,07 hectares passando a APP original de 3.273,13 hectares para uma APP com 5.272,20 hectares, com largura média de 100, 99 m, variando entre 30 e 280 m. Conclui pela recomendação de aprovação desta proposta de APP.

Apesar de o parecer encaminhar a proposta de APP com largura média de 100,99 m, não há indicação de que os remanescentes florestais incorporados tenham sido selecionados com base em estudo de biodiversidade. Os estudos, porém, indicam áreas de alto interesse para

a conservação da fauna que não foram adquiridas, notadamente em referência àquelas selecionadas para compor a rede de amostragem do monitoramento de fauna, conforme descrito em vários documentos anexados ao processo.

Sobre as áreas monitoradas, relatório de vistoria do IBAMA, de junho de 2008, apontou que “Diante da necessidade de manutenção dos poucos fragmentos de vegetação ainda presentes na região, recomenda-se que as áreas de vegetação remanescente do entorno do reservatório sejam adquiridas pela empresa responsável pelo empreendimento para sua incorporação à Área de Preservação Permanente”. O relatório conclui sugerindo que o IBAMA “exija a incorporação dos remanescentes de vegetação, principalmente dos pontos de monitoramento de fauna, à Área de Preservação Permanente”.

Mais tarde, o PT nº 38/2008 de análise do inventário florestal da área do reservatório aponta que as áreas de monitoramento da fauna se mostram bem conservadas, sendo os maiores fragmentos com alto grau de conectividade ainda existentes na região. Sugere que “estas áreas tenham seus esforços de aquisição aumentados, por parte do empreendedor”.

O relatório técnico final dos trabalhos de monitoramento de fauna na fase pré-enchimento, de julho de 2010, em referência às áreas de florestas monitoradas descreve que “As AED podem ser consideradas de interesse para a biodiversidade e refúgios à vida silvestre porque são, praticamente, os únicos remanescentes de Floresta Estacional Decidual em significativo estado de conservação, localizadas nas áreas de influência do empreendimento. Por serem também locais de estudo da fauna terrestre, tornam-se ainda mais importantes a conservação, pois deverão ser utilizados futuramente na avaliação dos impactos pela implantação do empreendimento”.

A importância das áreas monitoradas novamente é referida em relatório posterior, para os períodos pré e pós enchimento do reservatório (2007 a 2013), quando cita que o registro de diversas espécies ameaçadas indica que as áreas de influência do empreendimento ainda possuem ambientes capazes de abrigar espécies da avifauna pouco tolerantes a perturbações ambientais, tornando as áreas de monitoramento de fauna (AED) “de grande importância para a conservação da biodiversidade regional”.

Conforme consta no PBA a identificação de remanescentes florestais a serem incorporados à APP em torno do reservatório, com a finalidade de virem a constituir locais de refúgio, alimentação e reprodução da fauna terrestre, é um dos objetivos específicos do

Programa 10 do PBA, cujo objetivo geral é conservar a fauna terrestre. O programa 10 é onde reside a demanda capaz da produção de informação para esta finalidade, atendendo ao que requer a condicionante 2.46 da LI nº 284 prorrogada quando associa a incorporação de área com a avaliação qualitativa da biodiversidade existente.

Além do Programa 10 do PBA, os programas 8.1 e 8.2 do PBA atentam para considerar a realização de estudos e encaminhamentos de recomendações por parte outros programas visando incorporação de áreas à APP visando sua definição final. Trata-se, no caso, do reconhecimento quanto a importância das áreas monitoradas feita pelo Programa 10, onde explicitamente é feita a indicação para incorporação destas à APP preliminar.

A NT nº 17/2011 do IBAMA considerou genericamente a necessidade de aprofundar o conhecimento dos remanescentes florestais significativos localizados além dos 100 m para definição da incorporação destes na APP. Apesar de não ter sido conduzido estudo neste sentido, o monitoramento de fauna terrestre mostrou a importância das áreas monitoradas em termos de ocorrência de espécies, muitas de hábitos florestais.

Portanto, considera-se que a condicionante 2.46 da LI nº 284/2004 prorrogada teve baixa efetividade, principalmente pela ausência de incorporação das áreas monitoradas indicadas como de maior expressão florestal e faunística.

A condicionante 2.47 da LI nº 284/2004 prorrogada requereu a apresentação do projeto detalhado de resgate de fauna no prazo de 60 dias. O PT nº 63/2010 considerou a condicionante atendida reportando-se a um relatório do IBAMA que verificou a implantação de um local específico para manejo da fauna resgatada, com término das obras acontecido em fevereiro de 2010. Em consulta ao processo verifica-se que o projeto foi encaminhado ao IBAMA e as ações foram executadas. Portanto, considera-se que a condicionante teve alta efetividade.

A condicionante 2.48 da LI nº 284/2004 prorrogada abrange 4 demandas com prazo de 90 dias, as quais já faziam parte da condicionante 2.41 da LI nº 284/2004. Conforme o PT nº 63/2010, todas foram cumpridas. Segundo consta no parecer, houve a apresentação das espécies bioindicadoras, com a ressalva de que “é necessário rever as espécies ameaçadas ou raras como bioindicadoras”, diante da falta de dados primários suficientes para tal indicação. A apresentação de bioindicadores já era uma condicionante (condicionante ambiental 2.15) da LP nº 147/2002. Para as demais demandas menciona situação em

execução, com o monitoramento da fauna sendo efetuado desde o início de 2008. Consulta ao processo revela que as informações e documentos foram encaminhados ao IBAMA. Portanto, considera-se a condicionante 2.48 da LI nº 284/2004 prorrogada teve média efetividade.

Antes da elaboração do PT nº 63/2010, o PT nº 48/2007 tinha avaliado condição de não atendimento para o item relativo à apresentação de programas específicos de conservação e monitoramento para as espécies ameaçadas, dentre as quatro demandas da condicionante 2.48 da LI nº 284/2004 prorrogada, ressaltando a falta de estudos na área e que isto já deveria ter sido saneado. A FCE, em resposta, confirma que a lista encaminhada foi feita com base em dados secundários e para a AII do empreendimento, e que os dados primários para a ADA serão objeto do programa de monitoramento.

Anexo ao Relatório Técnico Final do monitoramento da fauna, referente ao período de estudo de junho de 2007 a junho de 2013, a FCE encaminha os resultados finais dos programas de monitoramento e conservação das espécies ameaçadas presentes nas áreas de influência do AHE Foz do Chapecó. Neste, constam descritos informações importantes que sintetizam dados de diagnóstico e avaliação de impactos requeridos desde o período Pré-LP, abrangendo o monitoramento de 2 espécies de anfíbios, 2 de répteis, 27 de aves e 13 de mamíferos.

Para o anfíbio *Hyalinobatrachium uranoscopum* (perereca-de-vidro), o relatório informa que foram encontradas somente três populações da espécie, sendo duas localizadas em áreas que foram diretamente impactadas pelo enchimento do reservatório do AHE Foz do Chapecó. Para o réptil *Phrynops williamsi* (cágado-de-ferradura), cita poucos registros obtidos e ressalta que “devido à presença da UHE Itá instalada à montante, o nível da água em um único dia é bastante variável devido à abertura e fechamento das comportas. Esses pulsos de inundação e seca, praticamente diários, podem acarretar em dificuldade para as tartarugas que necessitam termorregular”.

No caso das aves, o relatório considera que 12 das 27 espécies consideradas ameaçadas de extinção, cuja ocorrência é originalmente esperada para as áreas de influência do empreendimento, não foram registradas e, destas, 3 podem estar localmente extintas. Cita ainda que “as espécies ameaçadas que sofreram os maiores impactos com a implantação do empreendimento foram àquelas do ambiente florestal (em decorrência da supressão da vegetação)”.

Para os mamíferos o relatório mostra a falta de registros recentes para outras oito espécies consideradas ameaçadas de extinção, cuja

distribuição original seria esperada para a AID, e que os bugios (*Alouatta*) provavelmente estão extintos na área diretamente afetada pelo empreendimento e seu entorno imediato. Confirma o registro dos felinos *Leopardus pardalis* (jaguatirica), *Leopardus tigrinus*=*Lepardus guttulus*, (gato-do-mato-pequeno), *Leopardus wiedii* (gato-maracajá), *Herpailurus yagouaroundi* (jaguarundi) e *Puma concolor* (leão-baio), dados que foram demandados desde o período Pré-LP e especificamente na condicionante 2.16 da LP nº 147/2002. Entre outros registros, confirma também a presença de três espécies de veados do gênero *Mazama* (*M. americana*, *M. gouazoubira* e *M. nana*). Para todos os registros sobressai a citação das áreas que foram monitoradas (AED-1, AED-2 e AED-3).

Além dos dados de registros, o relatório das espécies ameaçadas ressalta a importância das áreas de florestas remanescentes. Citando os felinos registrados, confirma que “as espécies de felinos devem utilizar como corredores de dispersão principalmente os fragmentos de Floresta Estacional Decidual, em particular aqueles em melhor estado de conservação, mas também possuem capacidade de deslocamento por áreas abertas entre esses fragmentos, principalmente no caso de *Herpailurus yagouaroundi*”. Completa que “os fragmentos de floresta melhor preservados estão grandemente associados a áreas de maior declividade, onde a derrubada da vegetação para atividades agropastoris é dificultada. Estes fragmentos, que incluem as três AED, estão em geral associados à calha dos afluentes e do próprio rio Uruguai, porém são áreas que na sua maioria não serão alagadas e parte delas pertence à APP do lago”.

A condicionante 2.49 da LI nº 284/2004 prorrogada tratou da apresentação do PACUERA, contemplando ações de integração dos corredores ecológicos na área do rio Lamberdor até o rio Palomas, com prazo de 24 meses. O PT nº 63/2010 considerou a condicionante atendida referindo-se à entrega do PACUERA acontecida em abril de 2010. No entanto, o mesmo parecer opina pela devolução deste por conta da análise do Programa 23 do PBA que se ocupa do PACUERA. Nesta análise, o parecer acusa presença de referências errôneas à UHE Machadinho, ao invés de Foz do Chapecó, notadamente no Volume Anexo e a falta de inclusão de áreas dos municípios de Palmitos e São Carlos, onde se encontra a região da alça de vazão reduzida.

O PACUERA, citando caracterização feita no EIA e nos estudos complementares, indica que estes “atestam que não existe corredor ecológico na área do entorno do reservatório, mais precisamente entre o Rio Lamberdor e o Rio Palomas”. O termo “Corredor Ecológico”

considerado no PACUERA é aquele usado pelo Ministério do Meio Ambiente como estratégias de gestão da paisagem.

No entanto, ao longo do processo e desde seu início o termo “corredor ecológico” não ficou dissociado da formação de corredores com função de proteção à fauna. O primeiro registro desta condição especificada surge já na contribuição de análise ao EIA encaminhada pela FATMA que cita “O EIA, mesmo sem ter-se aprofundado na matéria, explica a relevância dos remanescentes das matas ciliares como fundamentais para a manutenção de biodiversidade regional e exercendo a função de corredores ecológicos para a fauna e flora”. Em função desta observação a FATMA solicitou ao IBAMA que a APP fosse estabelecida, entre outras, com a função de corredor de biodiversidade. Mais tarde, como já mencionado nesta dissertação, o IBAMA comprometeu-se junto ao MPE de Santa Catarina sobre esta questão no âmbito da discussão de uma avaliação ambiental integrada.

Já na fase adiantada de implantação do empreendimento (ano de 2008) o tema da implantação de corredores para a fauna ficou atendido no item 4.1.3.10 do TR do PACUERA, que trata do diagnóstico ambiental para a identificação e mapeamento das áreas de sensibilidade ambiental. Por isto, o TR requereu a caracterização da paisagem das áreas de ocorrência de fauna visando indicar locais para a implementação de corredores de fauna utilizando remanescentes florestais e/ou locais em que seja possível a recuperação de vegetação.

A conectividade entre as áreas vegetadas restaurando corredores ecológicos para o deslocamento da fauna regional, tanto a montante quanto a jusante do barramento também figura como uma justificativa apresentada pelo Sub-Programa 8.2 do PBA.

A proposição de corredores para a fauna terrestre deve ser efetivada somente após a realização estudos que identifiquem quais as espécies que seriam beneficiadas visando verificar a pertinência da aplicação desta medida e, posteriormente, sua localização e dimensão. Desta forma, a própria largura da APP é uma variável dependente dos estudos no contexto da constituição desta como um corredor ecológico.

Considera-se, portanto, que a condicionante 2.49 da LI nº 284/2004 teve baixa efetividade por não atender integralmente a demanda condicionada e por abrigar uma proposta de APP que não acolhe à incorporação de remanescentes florestais a esta área com base em estudo da biodiversidade e de outros estudos de ecologia que abordem componentes estruturais e comportamentais de conectividade.

#### 4.4.4 Condicionantes selecionadas da LO nº 949/2010

O Quadro 4.14 (p. 155) apresenta, para as 2 condicionantes selecionadas da LO nº 949/2010, a identificação da demanda de origem e o documento onde esta se encontra, a situação observada a partir das informações coletadas no processo de licenciamento e o resultado da avaliação de efetividade.

Quadro 4-14 Verificação de efetividade das condicionantes selecionadas da LO nº 949/2010 da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó no Sul do Brasil

<b>nº da cond.</b>	<b>Demanda</b>	<b>Origem da demanda</b>	<b>Observação de análise de efetividade</b>	<b>Efetividade</b>
2.1	Execução de Programas do PBA	PT nº 63/2010	Execução com ressalvas	média
2.2	Apresentação e execução de novos programas	PT nº 63/2010	Programas apresentados Execução com ressalvas	média

Legenda- PBA: Projeto Básico Ambiental; PT: Parecer Técnico.

As condicionantes ambientais 2.1 e 2.2 da LO nº 949/2010 têm em comum a solicitação de execução de programas ambientais sugeridas no PT nº 63/2010. A primeira requer a continuidade para a maior parte daqueles descritos no PBA, incluindo os programas 10 (monitoramento e salvamento da fauna) e 23 (PACUERA) que têm relação direta com a questão da fauna silvestre e o zoneamento da APP do reservatório. A segunda, tratou de requerer a inclusão de 5 programas ambientais sendo, três deles, o de restauração de áreas de preservação permanente e os de implementação de atrativos à fauna e de monitoramento de incremento de fauna no âmbito do programa de monitoramento de fauna.

O programa de restauração de áreas de preservação permanente surge em substituição ao sub-programa 8.2 do PBA, seguindo as orientações contidas no item 1.12 do Ofício nº 831/2010 anexo na LO nº 949/2010 que tratam do prazo de entrega e da exigência de monitoramento permanente na APP do reservatório em conjunto ao da fauna. De acordo com as informações presentes no material apresentado, a área a ser recuperada totalizaria 3.436,28 ha, sendo, 2.215,00 ha as áreas de APP do reservatório.

É importante ressaltar que com a substituição do sub-programa 8.2 do PBA, as tarefas relativas à incorporação de áreas à APP previstas

neste não mais figuram como componentes das condicionantes estabelecidas. Apesar de parecer lógico em relação à fase de licenciamento a que se refere esta mudança, a situação de não efetividade observada para as condicionantes 2.39 da LI nº 284/2004 e 2.46 da LI nº 284/2004 prorrogada condiciona a continuidade das tarefas referidas, mesmo diante da informação de que as ações relativas à aquisição de propriedades já foi finalizada.

Relatórios encaminhados ao IBAMA que descrevem as ações desenvolvidas desde junho de 2010 referente ao programa de restauração de áreas de preservação permanente apontam a execução de tarefas de limpeza, construção de cercas, plantio de mudas, coroamento de mudas, transporte de galharias, adubação e replantio de mudas mortas, transposição de solo e anelamento de espécies exóticas invasoras para formação de poleiros artificiais. Dados do período informam o plantio de 707.840 mudas em 2.212,00 ha, a transposição de galharias em 346 pontos fotografados e georreferenciados e a instalação de 166.159 m de cerca na margem direita e 179.525 m de cerca na margem esquerda do reservatório.

Nos relatórios apresentados há descrição de problemas com furto de cercas e corte de arame para acesso e invasão das áreas em recuperação com o pastoreio de animais domésticos (gados bovino, equino, ovino e caprino), gerando boletins de ocorrência, e por veículos que buscam acessar o rio para prática de pesca. Além disto, informa a presença de áreas da APP nas quais houve pouca ou nenhuma intervenção, áreas com plantio de eucaliptos, impedimento da regeneração natural por meio de limpeza por proprietários lindeiros e a paralisação de atividades de monitoramento que resultou do aumento da perda de mudas pela competição com outras espécies, entre outros. Sobre estes o IBAMA ressalta a necessidade de ações de comunicação social e de fiscalização na região.

Verifica-se, portanto, que o programa de restauração de áreas de preservação permanente foi entregue ao IBAMA e está em execução. No entanto, apresenta muitos problemas que acarretam em atrasos e prejuízos ao sucesso pretendido e, por conseguinte, retarda uma condição positiva esperada em benefício da conservação da fauna silvestre na área.

A implementação de atrativos à fauna e o monitoramento de incremento de fauna, ambos identificados como subprogramas do programa 10 do PBA, conforme mencionado no item 1.13 do Ofício nº 831/2010 anexo na LO nº 2010, tratam respectivamente da execução e do monitoramento de ações que visam favorecer a fauna terrestre,

citando o plantio de espécies vegetais que ofereçam atrativo à fauna, a implementação de refúgios (galharias), poleiros.

O PT nº 013/2013, que sintetiza o estado de cumprimento das ações referentes ao programa 10 e seus dois subprogramas durante a fase de vigência da LO nº 949/2010 até julho de 2013, aponta que das metas estabelecidas, algumas se encontram em situação de cumprimento (ações em andamento), outras cumpridas (ações encerradas com as respectivas metas atingidas) e duas em condição de não atendimento. Além disto, ressalta a falta de apresentação de dados conclusivos sobre as alterações faunísticas ocorridas através de comparações entre os diferentes períodos. São apontadas, ainda, falhas nos cercamentos das APP adquiridas pelo empreendedor caracterizadas pela queda de cercas e consequente invasão dessas áreas por gado bovino, que estaria dificultando sobremaneira a regeneração dessas áreas bem como trazendo impactos diretos sobre a fauna silvestre.

O PT nº 013/2013 faz uma avaliação geral de todas as ações relacionadas a fauna terrestre concluindo que o programa 10 “deve passar por um processo de encerramento de etapa de estudos, com a apresentação de um Relatório Final e apresentação de uma proposta de continuidade focada na conservação das espécies inventariadas e a integração de todos os estudos” e que “verifica-se a necessidade de redirecionamento dos trabalhos conduzidos de modo que este passe a abrigar a questão da conservação da fauna silvestre, em especial daquelas espécies ameaçadas de extinção, na área da APP do reservatório como uma prioridade”.

A FCE apresentou uma nova proposta de programa em substituição ao programa 10 do PBA que foi analisada e devolvida ao empreendedor para ajustes relacionado ao cumprimento da meta estabelecida no programa. Até a data de vencimento da LO nº 949/2010, o processo de definição do novo programa se encontrava em discussão e, o novo programa passou a ser designado PCEbio (Plano de Conservação dos Ecossistemas e da Biodiversidade).

O PCEBio é um plano que busca a conservação das espécies inventariadas, notadamente em relação àquelas ameaçadas de extinção e aquelas direta ou indiretamente impactadas pela implantação do empreendimento, abrangendo tarefas do Programa 10 do PBA (Monitoramento e Salvamento da Fauna) e seus dois subprogramas, 10.1 e 10.2, e que considera uma atuação integrada com os Programas Ambientais em andamento, principalmente os programas 23 do PBA e o novo programa de restauração de áreas de preservação permanente que substituiu o subprograma 8.2 do PBA.

No caso do Programa 23 do PBA, a NT 50/2011, que tratou na análise das pendências apontadas pelo PT nº 63/2010, concluiu pela disponibilização do PACUERA para consulta pública. No entanto, a FCE solicitou em abril de 2013 ao IBAMA a suspensão dos procedimentos para a consulta pública do PACUERA após acusar conhecimento de discrepâncias observadas entre os limites de APP descritos no PACUERA e os limites de APP identificados em campo.

A necessidade de suspensão foi justificada como necessária para proceder uma verificação de todos os imóveis adquiridos para a formação da APP do entorno do reservatório, de modo a assegurar o que foi proposto anteriormente no PACUERA, antes de dar seguimento à aprovação do plano. Aceita pelo IBAMA, que requereu informações visando sanear o problema, a situação de suspensão permanece nesta condição até a data de vencimento da LO nº 949/2010.

Com base nos resultados apresentados, considera-se que as condicionantes 2.1 e 2.2 da LO nº 949/2010 tiveram média efetividade, com atenção maior para a não efetivação da APP do reservatório e a falta de aprovação do PACUERA, medidas importantes para a conservação da fauna.

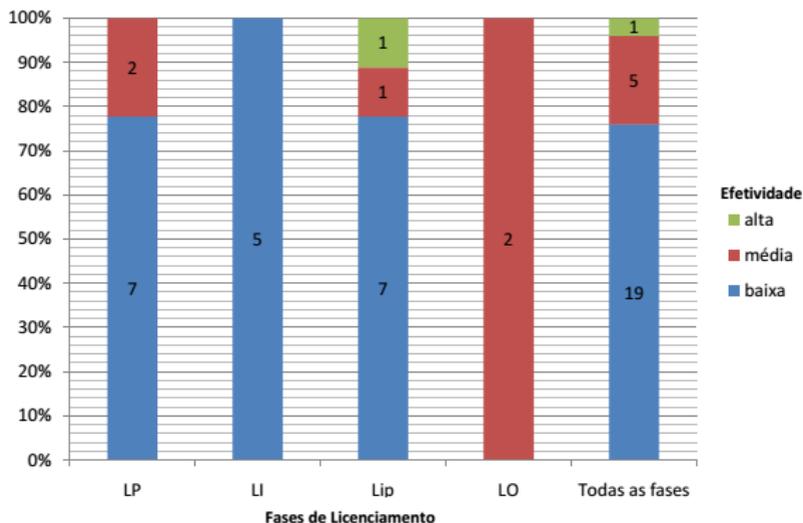
#### 4.5 VERIFICAÇÃO GERAL DE EFETIVIDADE

O Quadro 4.15 (p. 161) reúne dados da condição cumprimento avaliado pelos pareceres de análise técnica (Quadro 4.8, p. 128), o nível de efetividade atribuído e as observações de análise de verificação de efetividade efetuada, a natureza da condicionante e as fases oportuna e concreta para cada uma das 26 condicionantes selecionadas.

O resultado da verificação geral de efetividade indica que para a maior parte das 26 condicionantes selecionadas houve baixa efetividade (76%), seguida pela efetividade média (19,2%) e alta (3,8%) (Gráfico 4.1, p. 135). A condicionante 2.33 da LI nº 284/2004 não foi considerada no cômputo desta avaliação em função desta não ser aplicável para a etapa a que se refere em função de não ter ocorrido supressão da vegetação no período de validade da licença.

A ampla prevalência da baixa efetividade das condicionantes selecionadas também ficou verificada nas situações onde estas foram consideradas atendidas nos pareceres de avaliação técnica. Seis condicionantes selecionadas, ou seja, 25% transferiram suas demandas para fases posteriores do licenciamento através da entrega de documentos como o PBA, inventário florestal, TR do PACUERA, PACUERA, ou execução de atividade de monitoramento.

Gráfico 4-1 Percentuais e números absolutos de níveis de efetividade das condicionantes ambientais selecionadas segundo as diferentes fases e todas as fases de licenciamento ambiental da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó no Sul do Brasil



A efetividade alta foi verificada para condicionantes 2.47 LI n° 284/2004 prorrogada, que tratou da apresentação do projeto detalhado para o resgate de fauna.

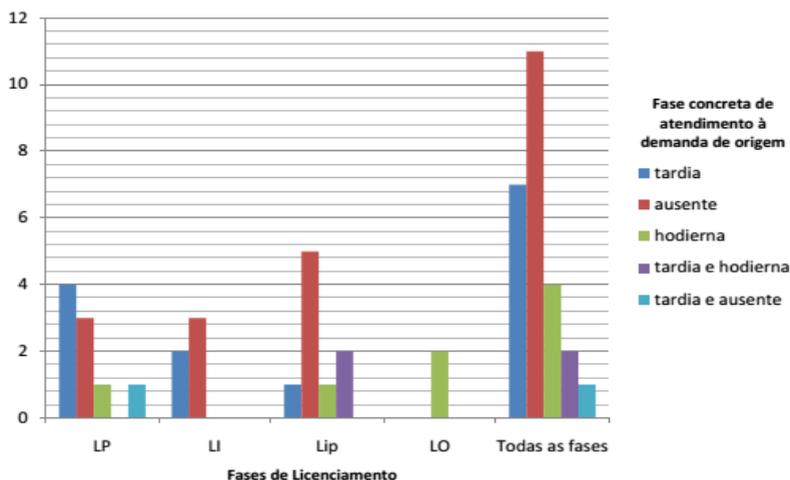
Todas as condicionantes selecionadas em que o objeto (natureza) é um diagnóstico tiveram avaliação de baixa efetividade, assim como as condicionantes 2.39 e 2.43 da LI n° 284/2004 e 2.46 e 2.49 da LI n° 284/2004 prorrogada que se constituem importantes medidas que influenciam na delimitação da APP do reservatório através de incorporação de áreas de maior biodiversidade local, contribuindo para a conservação da fauna na APP do reservatório.

Das condicionantes selecionadas, 9 (34,6%) tratam de demandas pertinentes ao período Pré-LP, todas de importância na análise de viabilidade do empreendimento por se tratarem de diagnósticos e avaliação de impactos. Esta situação ficou bem destacada para a fase de vigência da LP n° 147/2002 onde, 6 das 9 condicionantes selecionadas são demandas não atendidas de complemento que foram requeridas para o EIA.

Da mesma forma, 8 das 15 condicionantes selecionadas da fase de LI (LI nº 284/2004 e sua prorrogação) se referem, pelo menos em parte, a demandas associadas a fase de LP considerando a integração de ações conforme previsto no PBA.

A fase concreta do atendimento à demanda condicionada caracterizada como “Ausente” teve domínio ao longo do tempo de análise totalizando 11 ocorrências (44%), representando aquelas condicionantes selecionadas para a qual em nenhuma fase de licenciamento, mesmo posterior, houve concretização de um produto esperado e que atendesse plenamente a demanda de origem (Gráfico 4.2, p. 136). A condição “Tardia” foi verificada para 7 (28%) condicionantes selecionadas e a “Hodierna” para apenas 4 (16%). Duas condicionantes (2.5 e 2.48 da LI nº 284/2004 prorrogada) tiveram a fase concreta considerada “Tardia e Hodierna” e uma (2.28 da LP nº 147/2002) “Tardia e Ausente” por incluírem condições distintas para diferentes ações componentes destas (Quadro 4.15, p. 161).

Gráfico 4-2 Número absoluto de condicionantes ambientais selecionadas segundo a fase de licenciamento em que ocorreu o atendimento à demanda de origem (fase concreta) para as diferentes fases e todas as fases do licenciamento ambiental da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó no Sul do Brasil



Quadro 4-15 Avaliação geral de efetividade das condicionantes selecionadas da LP nº 147/2002, LI nº 284/2004, LI nº 284/2004 prorrogada e LO nº 949/2010 da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó no Sul do Brasil

Condicionante selecionada	Condição de cumprimento	Observação de análise de efetividade	Nível de efetividade	Natureza	Fase oportuna	Fase concreta	
LP nº 147/2002	2.15	Atendida	Estudo efetuado não atende ao TR do EIA	Baixa	Diagnóstico	Pré-LP	Tardia: LI-LO
	2.16	Atendida	Estudo efetuado não atende ao TR do EIA	Baixa	Diagnóstico	Pré-LP	Tardia: LI-LO
	2.19	Atendida	Estudo efetuado sem condições de diagnóstico favorável	Baixa	Diagnóstico	Pré-LP	Ausente
	2.21	A ser atendida	Estudo não efetuado	Baixa	Diagnóstico	Pré-LP	Tardia: LI
	2.22	Atendida	Estudo não efetuado	Baixa	Diagnóstico	Pré-LP	Tardia: LI
	2.27	A ser atendida	Estudo não efetuado	Baixa	Diagnóstico	Pré-LP	Ausente
	2.28	Atendida	PBA entregue com pendência	Média	PBA	LP	Hodierna e Ausente
	2.33	A ser atendida	TR do PACUERA não entregue	Baixa	TR	LP	Ausente
2.34	A ser atendida	Programa entregue no PBA	Média	Programa	LP	Hodierna	
LI nº 284/2004	2.15	A ser atendida	Programa não adequado à demanda de fiscalização	Baixa	Programa	LP	Ausente
	2.32	A ser atendida	Estudo efetuado não atende ao TR do EIA	Baixa	Diagnóstico	Pré-LP	Tardia: LI-LO
	2.33	Não aplicável	Desmatamento não iniciado. Não válida para o período	Não aplicável	Medida	LI	-
	2.39	Não atendida	Não há comprovação de incorporação das áreas com base em dados da biodiversidade	Baixa	Medida	LI	Ausente
	2.41	Não atendida	Documentos não entregues	Baixa	Projeto	LP	Tardia: LI

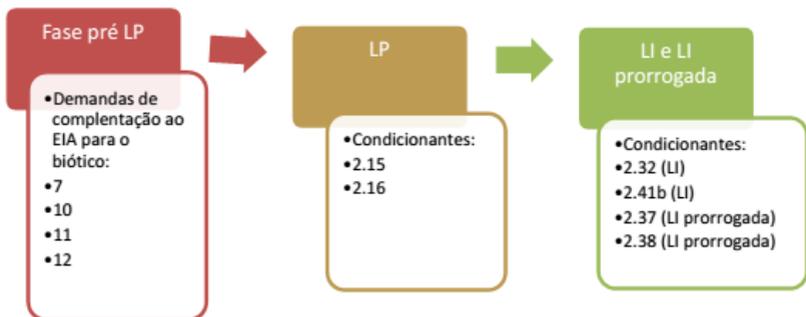
Condicionante selecionada	Condição de cumprimento	Observação de análise de efetividade	Nível de efetividade	Natureza	Fase oportuna	Fase concreta	
				Programa			
	2.43	Não atendida	PACUERA não entregue	Baixa	PACUERA	LI	Ausente
LI n° 284/2004 prorrogada	2.5	Atendida	Relatório entregue, com ressalvas	Baixa	Diagnóstico Ação	LP-LI	Tardia e Hodierna
	2.16	Atendida	Não considera fiscalização de coibição à caça	Baixa	Programa	LP	Ausente
	2.37	Atendimento parcial	Não atende ao TR do EIA	Baixa	AIA	Pré-LP	Ausente
	2.38	Atendida	Não atende ao TR do EIA	Baixa	Diagnóstico	Pré-LP	Tardia: LI-LO
	2.39	Atendida	Não considerado períodos de reprodução da fauna	Baixa	Medida	LI	Ausente
	2.46	Atendida	Não há comprovação de incorporação com base em dados da biodiversidade	Baixa	Medida	LI	Ausente
	2.47	Atendida	Projeto entregue ao IBAMA	Alta	Projeto	LI	Hodierna
	2.48	Atendida	Projeto detalhado entregue Programas entregues, com ressalvas	Média	Programa	LP-LI	Tardia e Hodierna
	2.49	Atendida	PACUERA entregue, com ressalvas	Baixa	PACUERA	LI	Ausente
LO n° 949/2010	2.1	Atendimento parcial	Execução com ressalvas	Média	Medidas	LO	Hodierna
	2.2	Atendimento parcial	Programas apresentados Execução com ressalvas	Média	Programa Medidas	LO	Hodierna

Legenda- EIA: Estudo de Impacto Ambiental; LI: Licença de Instalação; LO: Licença de Operação; LP: Licença Prévia; PACUERA: Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório; PBA: Projeto Básico Ambiental.

Àquelas condicionantes selecionadas relativas ao diagnóstico da fauna foram concretizadas somente após o monitoramento se ocupar deste papel a partir de julho de 2007 até o ano de 2013, já na fase de operação da UHE Foz do Chapecó. Os relatórios trazem indicações que mostram uma relação crescente de novos registros, conforme pode ser observado nas curvas de acumulação de espécies e que assim requeria o TR do EIA.

As condicionantes 2.15 e 2.16 da LP nº 147/2002, 2.32 e 2.41b da LI nº 284/2004 e 2.37 e 2.38 da LI nº 284 prorrogada representam a continuidade do estado de insuficiência do diagnóstico e avaliação de impactos da fauna terrestre na ADA do empreendimento em relação ao EIA e ao TR deste, e da definição dos bioindicadores da qualidade ambiental configurando uma condição de efetividade baixa duradoura para a questão ao longo do período das referidas licenças desde o período pré-LP até etapa tardia da vigência da LI nº 284/2004 prorrogada (Figura 4.7, p. 163; Quadro 4.16, p. 164).

Figura 4-7 Relação entre as demandas (complementações ao EIA e condicionantes) de diagnóstico e avaliação de impactos da fauna terrestre desde o início do processo de licenciamento ambiental da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó no IBAMA até a LI



A condicionante 2.19 da LP nº 147/2002 foi considerada “Ausente” para o fator “Fase concreta” por não ter sido estabelecido condição de conhecimento favorável da biota e dos ecossistemas das áreas identificadas como de soltura para a fauna resgatada. O início do monitoramento da fauna terrestre, quando foram iniciados de fato os trabalhos que conduziram ao diagnóstico, deu-se em momento contemporâneo ao de execução das atividades de desmatamento da área do canteiro de obras.

A mesma condição de “Ausente” ficou identificada também para as condicionantes 2.27 e 2.33 da LP nº 147/2002 em função da não produção e disponibilização de conhecimento específico em momento pertinente à elaboração do TR do PACUERA e da falta de menção a área do rio lambedor até o rio Palomas neste documento, respectivamente.

No caso das licenças da fase de implantação do empreendimento (LI nº 284/2004 e LI nº 284/2004 prorrogada), a condição “Ausente” para o fator “Fase concreta” foi identificada para 7 condicionantes selecionadas.

A questão da fiscalização de coibição à caça, objeto das condicionantes 2.28 da LP nº 147/2002, 2.15 da LI nº 284/2004 e 2.16 da LI nº 284 prorrogada (Quadro 4.16, p. 164), prolongou-se ao longo do processo de licenciamento da mesma forma que o observado para a questão do diagnóstico da fauna terrestre. No entanto, diferente para este em que a “Fase concreta” foi considerada “Tardia”, o resultado final daquelas não resultaram na adoção de planejamento de fiscalização de coibição a caça, sendo avaliadas como “Ausente”.

Quadro 4-16 Vínculos de relação de cumprimento de demandas entre as condicionantes selecionadas das licenças concedidas para a Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó conforme análises dos pareceres de avaliação técnica (PT nº 148/2004; PT nº 77/2006; PT nº 63/2010)

<b>Condicionantes ambientais</b>				<b>Demandas das condicionantes</b>
<b>LP nº 147/2002</b>	<b>LI nº 284/2004</b>	<b>LI nº 284 2004 prorr.</b>	<b>LO nº 949/2010</b>	
2.15	2.41b 2.32	2.37 2.38	-	- Complementar levantamentos da fauna terrestre - Apresentar bioindicadores da qualidade ambiental - Relatório de impactos sobre a fauna ameaçada de extinção
2.16	-	-	-	- Apresentar área de felinos
2.19	2.41d 2.34	-	-	- Identificação de áreas prioritárias para conservação da fauna - Cronograma físico financeiro das campanhas de monitoramento
2.21	-	-	-	- Quantificação de formações vegetais: espécies raras, endêmicas e ameaçadas de extinção
2.22	-	-	-	- Classificação de áreas de sensibilidade ambiental - Relação das UC e áreas protegidas
2.27	2.43	-	-	- Efetuar estudos de fitofisionomia para subsidiar o TR do PACUERA

Condicionantes ambientais				Demandas das condicionantes
LP n° 147/2002	LI n° 284/2004	LI n° 284 2004 prorr.	LO n° 949/2010	
2.28	2.15	2.16	-	- Apresentar PBA: programas no EIA e outros relacionados - Incluir a abordagem do tema de fiscalização ambiental
2.33	-	-	-	- Apresentar TR do PACUERA prevendo incorporação de área na APP
2.34	2.43	2.49	-	- Apresentar programa de recuperação/preservação das matas ciliares do entorno do reservatório - Apresentar PACUERA prevendo incorporação de área na APP - Apresentar PACUERA prevendo ações de integração; Reapresentar.
-	2.39	2.46	-	- Incorporação de áreas à APP com base em estudos da biodiversidade
-	2.33	2.39	-	- Adequar período de desmatamento
-	2.41	2.47 2.48	-	- Apresentar projeto, metodologia, cronograma e programas

Legenda- APP: Área de Preservação Permanente; EIA: Estudo de Impacto Ambiental; PACUERA: Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório; PBA: Projeto Básico Ambiental; PT: Parecer Técnico; TR: Termo de Referência; UC: unidade de Conservação.

As condicionantes 2.39 da LI n° 284/2004 e 2.46 da LI n° 284 prorrogada, que atentam para a incorporação de áreas à APP com base em estudos da biodiversidade, também foram consideradas como “Ausente” para o fator “Fase concreta” por não terem resultado na incorporação de áreas de maior biodiversidade à APP.

A condição de cumprimento estabelecida para a condicionante 2.46 da LI n° 284 prorrogada findou a demanda de incorporação de áreas estabelecendo uma proposta de APP que foi recepcionada pelo PACUERA sem ter sido formalmente aprovada. Com isto, a demanda de que trata a condicionante foi encerrada sem ter recebido o repasse de informação do Programa 10 do PBA sobre as áreas de maior relevância para a biodiversidade local, em atendimento à própria condicionante.

As condicionantes 2.43 da LI n° 284/2004 e 2.49 da LI n° 284/2004 prorrogada igualmente teve classificação de “Ausente” para o fator “Fase concreta” decorrente da falta de consideração sobre a área entre o rio Lamedor e Palomas no PACUERA.

A condicionante 2.39 da LI n° 284/2004 prorrogada, em função do desmatamento prolongado superior a duração de um ciclo sazonal, não foi capaz de atender à demanda de otimização das ações de resgate

de fauna. Foi, portando, considerada “Ausente” para o fator “Fase concreta”, principalmente pelo fato de que o PBA considera a minimização da necessidade de resgate entre os fatores de redução de impactos conforme o Subprograma 13.1 sem considerar os períodos reprodutivos das espécies (ver item 4.2.3, p.105). Contudo, esta condição teve repercussão negativa minimizada pela baixa ocorrência de resgates e solturas em números relativamente baixos.

#### 4.6 CONSIDERAÇÕES DE ANÁLISE

O licenciamento ambiental da UHE Foz do Chapecó, por se tratar de empreendimento de significativo impacto ambiental localizado na divisa entre os estados de SC e RS, é uma obra licenciável de competência federal (art. 2º, § 1º e art. 4º, II, CONAMA nº 237/1997) cuja elaboração de EIA/RIMA é obrigatória (art. 2º, XI, CONAMA nº 01/1986), sendo o IBAMA o órgão licenciador responsável (art. 2º, Lei 7.735/1989).

Incontestemente a questão de competência de licenciamento em favor do IBAMA, o processo de licenciamento ambiental da UHE Foz do Chapecó junto ao Órgão ficou inicialmente caracterizado pela apresentação de estudos ambientais deficientes. Foram apresentadas duas versões sendo, a segunda, objeto de encaminhamento de informações complementares dois meses após o IBAMA encaminhar comunicação sobre uma série de deficiências que inclui a falta de dados primários de levantamento de fauna.

Convém destacar que para a primeira versão do EIA não há no processo um parecer técnico de análise deste. As deficiências apontadas sobre o estudo surgem unicamente na forma de uma lista de 13 deficiências que foram comunicadas ao empreendedor, citando descumprimento do TR do EIA. Nenhuma das deficiências apontadas se refere diretamente ao tema da fauna terrestre.

Enriquecida com as contribuições encaminhadas pelo NLA do IBAMA no RS, FEPAM, FATMA, assim como o MPF em Chapecó, as quais ressaltaram a presença de muitas deficiências, a análise do IBAMA sobre a segunda versão do EIA conclui pela continuidade do processo concedendo a LP ao requerente.

Mesmo considerando que o TR do EIA descreve de forma imprecisa e genérica a indicação dos estudos necessários, a segunda versão do EIA mostrara falhas que atesta seu descumprimento, notadamente em relação à ausência de dados primários e à avaliação ambiental na condição de diagnóstico insuficiente.

Como apontado de uma forma geral para os empreendimentos hidrelétricos (MARINHO-FILHO, 1999, p.28; RODRIGUES 1999, p. 5 e 15; MPU, 2004, p. 19; BRASIL, 2010, p. 11 e 12) a perda de ambientes devido ao alagamento e desmatamento foi identificada também para o EIA da UHE Foz do Chapecó como um dos impactos decorrentes da obra. Além destes, cita a remoção da cobertura vegetal e o aumento da caça como incidentes sobre a fauna terrestre.

Apesar de o EIA considerar que as matas remanescentes são vitais para a biodiversidade local, principalmente em relação às espécies da fauna terrestre com densidades populacionais baixas, repetidamente minimiza a importância dos impactos incidentes referindo-se a uma condição de degradação observada, inferindo um quadro futuro agravado se não forem seguidos os programas e as medidas de mitigação recomendadas.

Porém, os programas e as medidas de mitigação recomendadas no EIA foram baseados em um diagnóstico da fauna terrestre com imprecisões e ausência de dados primários. O PBA reconheceu esta situação, ficando evidente a condição precária do EIA.

A questão da deficiência dos estudos ambientais em processos de licenciamento ambiental é fartamente apontada na bibliografia. Autores como MARINHO-FILHO (1999, p.28), RODRIGUES (1999, p. 16), MPU (2004, p. 13), TEIXEIRA (2006, p.15), SOBRINHO (2008, p. 47), SILVEIRA et al. (2010, p. 174) e CAMPOS e DA SILVA (2012, p.11) enfatizam que a baixa qualidade dos estudos reflete falhas que são originadas a partir de problemas associados à metodologia inadequada de coleta de dados, poucas excursões a campo e prazos reduzidos, desencadeando dificuldades abrangentes e consequências desastrosas para as espécies e para o meio ambiente. A situação de desconhecimento é uma delas, notadamente em relação às comunidades faunísticas presentes, como pondera MARINHO-FILHO (1999, p.28) sobre a falta de dados das espécies e de seus padrões de abundância e dinâmica populacional como necessárias para formular previsões acuradas sobre a extensão do dano populacional.

Considerando que no período Pré-LP, que antecede ao início das fases de licenciamento ambiental propriamente ditas, deficiências apontadas para o EIA não foram adequadamente atendidas, parte das condicionantes selecionadas da LP nº 147/2002, da LI nº 284/2004 e até a LI nº 284/2004 prorrogada mostraram-se incoerentes por terem se prestado como procedimento para recepcionar estas, atestando a viabilidade do empreendimento na condição precária de diagnóstico e avaliação de impactos e terem permitido o avanço de fase de

licenciamento. CAMPOS e DA SILVA (2012, p.11), citando pronunciamento do TCU, identificam esta situação ao enfatizar que EIA de má qualidade geram insegurança nos analistas dos órgãos licenciadores, que, por precaução, acabam por exigir um maior número de condicionantes para suprir as deficiências apresentadas nos estudos e evitar problemas que possam ser gerados por causa de estudos mal embasados.

Este é o caso inicial das condicionantes 2.15 e 2.16 da LP nº 147/2002, 2.32 da LI nº 284/2004 e 2.38 da LI nº 284/2004 prorrogada que tratam da complementação do diagnóstico da fauna terrestre e de levantamento áreas de ocorrência de felinos.

A condicionante 2.16 da LP nº 147/2002, ao requerer a identificação de áreas de felinos, secciona parte da demanda geral de diagnóstico da fauna terrestre não atendida e que é escopo da condicionante 2.15 da mesma LP. Derivada de um comentário impreciso e breve sobre a possível ocorrência destes animais em empreendimento próximo feito em parecer de análise técnica (PT nº 128/2002), nada mais requereu do que aquilo que já deveria ter sido atendido primariamente no diagnóstico do EIA em respeito ao cumprimento do TR. Além disto, foi considerada atendida pelo PT nº148/2004 mediante a apresentação de indicativo de estudo em andamento e de dados secundários oriundos de EIA cujas qualidades se assemelham ao do EIA da UHE Foz do Chapecó, como o da UHE Quebra Queixo. Esta demanda de informação básica, assim como as outras relativas ao diagnóstico da fauna terrestre, somente foi adequadamente atendida em momento tardio de implantação do empreendimento, já quando o desmatamento estava em curso, e não por força das condicionantes que requeriam tal demanda.

Os resultados do diagnóstico da fauna construído pelo trabalho de monitoramento serviram para subsidiar o PACUERA, o qual abriga uma descrição da comunidade faunística presente na AID do empreendimento.

Sobre a questão de adiamento do diagnóstico em procedimentos de licenciamento, BRASIL (2007, p. 23), citando o Acórdão 1.869/2006-Plenário-TCU, item 2.2.2, esclarece que o Tribunal de Contas da União firmou entendimento de que o órgão ambiental não poderá admitir a postergação destes estudos que são próprios da fase prévia para as fases posteriores sob a forma de condicionantes do licenciamento.

O pronunciamento do TCU surgiu, no processo da UHE Foz do Chapecó, já quando este empreendimento se encontrava na fase de prorrogação da LI e a situação problemática estabelecida.

A respeito das condicionantes selecionadas sobressai, ainda, a falta de atendimento adequado à demanda de origem devido a fatores como a falta de clareza da redação (2.21 e 2.22 da LP nº 147/2002), parcialidade em relação ao que deveria ser requerido (2.15, 2.19 e 2.34 da LP nº 147/2002; 2.15 da LI nº 284/2004; 2.16 da LI nº 284/2004 prorrogada) ou abrigo de demandas múltiplas (2.19 e 2.22 da LP nº 147/2002; 2.41 da LI nº 284/2004; 2.48 da LI nº 284/2004 prorrogada).

As condicionantes estabelecidas na LP, LI e LO comumente são originadas a partir de demandas ou recomendações sugeridas nos pareceres de análise elaborados por uma equipe técnica do órgão licenciador, ou mediante contribuição dos órgãos governamentais consultados, como as OEMAS, FUNAI e o IPHAN. A redação dada para as condicionantes expressas nas licenças ambientais geralmente é a mesma que compõe as descrições das demandas ou sugestões que se encontram relacionadas nos pareceres de análise.

Devido o longo tempo de duração de um processo de licenciamento ambiental de grandes empreendimentos, como é o caso da UHE Foz do Chapecó, é normal que diferentes equipes de técnicos sejam designados para proceder as análises pertinentes às etapas sequenciais do licenciamento (LP, LI, LO). A interpretação do que se encontra definido, portanto, depende da clareza com que a condicionante foi escrita, facilitando ou dificultando a verificação quanto ao cumprimento, que pode ou não configurar atendimento da demanda original.

A interpretação daquilo que está escrito pode divergir mais ou menos daquilo que ficou demandado na origem, acarretando em um "desvio" não esperado que resulta em atendimento parcial ou diverso. Este parece ser o caso da demanda original de fiscalização de coibição à caça inicialmente requerida pela condicionante 2.28 da LP nº 147/2002, que acabou convergindo unicamente para atividades de educação ambiental nas etapas posteriores de licenciamento através das condicionantes 2.15 da LI nº 284/2004 e 2.16 da LI nº 284/2004 prorrogada.

Outro fator contribuinte para a constituição de um cenário negativo é a inviabilidade de cumprimento da condicionante conforme foi estabelecida. Este é o caso da Condicionante nº 2.16 da LP nº 147/2002 que requereu a identificação das áreas de ocorrência de felinos em um prazo de 30 dias, período insuficiente para a produção de um estudo adequado na condição de falta de dados primários apontados na época.

Convém ressaltar que muitos dos problemas relativos à má qualidade dos estudos de impacto ambiental de empreendimentos diversos estão associados a TR deficientes, seja pela falta de profundidade e abrangência mínimas em relação às temáticas de estudos necessários para a diagnose e avaliação de impactos, assim como pela solicitação de informações extremamente difíceis de serem executadas, ou mesmo praticamente impossíveis (e.g. estimar o tamanho populacional de todas as espécies, proceder levantamentos completos ou específicos com prazos reduzidos) de serem obtidas em detrimento de outras com custo-benefício favoráveis e que respondem à questões de grande relevância, como o monitoramento de espécies bioindicadoras.

Além da falta de clareza, parcialidade e de multiplicidade associadas à redação das condicionantes estabelecidas, a grande quantidade de documentos e de atores direta ou indiretamente relacionados, principalmente quando da inserção de requisições ministeriais públicas e judiciais, pode gerar uma complexidade adicional ao processo através do enredamento do fluxo de informação. Neste caso se encaixa a condicionante 2.34 da LP nº 147/2002 que requereu a apresentação de um programa de recuperação e/ou preservação das matas ciliares no entorno do reservatório e afluentes na AID do empreendimento, ficando desabrigada parte da demanda original que associa esta à conservação da fauna terrestre através da instituição de corredores de fauna.

Apesar de o PBA prever corredores de fauna na APP do reservatório, a ausência desta medida ficou solidificada no PACUERA que justificou inviabilidade referindo-se aos corredores ecológicos definidos pelo MMA que tratam de grandes extensões territoriais. No entanto, como já referido nesta dissertação em relação a VIANA e PINHEIRO (1998, p. 40), ENGEL (2006, p. 103 e 107), BELZ et al. (2008, p. 6) e SEOANE et al. (2010, p. 211), a escala de estabelecimento de corredores pode ser aplicada em níveis menores, podendo ser formada a partir de remanescentes florestais situados em APP, como é o caso da AUHE Foz do Chapecó.

Além das condicionantes estabelecidas nas licenças ambientais concedidas no âmbito do processo administrativo da UHE Foz do Chapecó, outras condicionantes convergem para o ambiente de análise. Sobre o resgate da fauna afetada, assim como para as atividades de monitoramento como um todo, tanto a ASV quanto a ACCTMB (Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico) estabelecem condicionantes próprias. Diferente do que acontece para a primeira, que está inserida no processo de licenciamento ambiental da

UHE Foz do Chapecó, a ACCTMB foi inicialmente conduzida em processo administrativo separado.

A ASV converge para a questão da fauna terrestre quando requereu a execução de medida de resgate dos animais afetados pelo desmatamento, incluindo afugentamento. A ACCTMB, contudo, por sua natureza se insere profundamente na questão ao autorizar o manejo dos animais, estabelecendo uma série de condicionantes, as quais incluem algumas que refletem também a condição de deficiências desde o EIA, como quando requer a caracterização dos ambientes amostrados, o levantamento de impactos não identificados no EIA e a apresentação de medidas mitigadoras para estes. Desta forma, cria-se um caminho paralelo e tardio de diagnose a avaliação de impactos em relação ao processo principal que de certa forma prejudica a análise global.

Uma das consequências deste seguimento paralelo para tratamento de identificação de impactos e proposição de medidas promovidas pela ACCTMB, além da condição tardia em relação ao EIA, é que fica “esquecida” no processo de licenciamento do empreendimento onde se encontram as condicionantes principais, podendo gerar situações de conflito ou de duplicidade não desejada.

Outro fator contribuinte para a situação problemática verificada foi a falta de gerenciamento da informação, ou de planejamento para tal, incapacitando a transferência de resultados entre programas relacionados. Apesar de o PBA, pelo menos em parte, prever o repasse de informações entre programas relacionados, houve pouca efetividade quanto a isto. Tendo como foco a temática da conservação da fauna terrestre na APP do reservatório, o problema da falta de gerenciamento da informação ficou evidente se analisado o cumprimento aos objetivos dos programas relacionados e as suas inter-relações, notadamente o Programa 10 e os Subprogramas 8.2, 16.1 e 16.2.

O Programa 10 do PBA (Monitoramento e Salvamento da Fauna) descreve um objetivo geral que jamais será atendido, mesmo se cumpridos 100% dos objetivos específicos descritos neste:

Conservar a fauna terrestre, mantendo a biodiversidade, mediante levantamento e monitoramento das espécies de anfíbios, répteis, aves e mamíferos nas Áreas Diretamente Afetadas e Áreas de Influência Direta e Indireta do Aproveitamento Hidrelétrico Foz do Chapecó (ECSA, 2003, p.363).

Apesar de o Programa 10 do PBA prever a coleta de informações úteis ao planejamento de ações de conservação e controle ambiental, a

identificação de remanescentes florestais a serem incorporados à APP do reservatório e a avaliação da eficácia de corredores ecológicos para a fauna, o simples levantamento e monitoramento da fauna terrestre cumpre parte de um universo maior de ações necessárias para cumprimento do objetivo geral estabelecido.

Na prática, o desenvolvimento do Programa 10 do PBA se ocupa basicamente do monitoramento da fauna (realizar campanhas de campo e elaborar relatórios) e do resgate dos animais que forem encontrados durante de desmatamento e o enchimento do reservatório. Essa situação foi apontada no PT nº 13/2013 que assim considerou:

é importante ressaltar o papel fundamental do monitoramento como gerador de informação para definição e tomada de atitudes. Assim, como visto para outros programas similares, o monitoramento não deve ser entendido como uma tarefa fim no âmbito das responsabilidades do empreendedor perante o objetivo maior assumido no PBA. Espera-se, com isto, que o gerenciamento dos programas ambientais de responsabilidade da FCE esteja plenamente dimensionado e capacitado para cumprir sua parte no âmbito do conjunto das ações necessárias para cumprimento do objetivo maior do programa (PT nº 13/2003, p. 8).

A condição deficitária decorrente da falta de gerenciamento da informação é bem caracterizada nos casos onde as consultorias são contratadas para desenvolver um programa ou parte deste e entregam seus relatórios ao empreendedor para fins de faturamento conforme contrato firmado. Com a entrega dos relatórios, os serviços da etapa foram finalizados, prosseguindo da mesma forma nas etapas seguintes. As informações geradas ficam, mesmo as de grande importância, retidas em extensos relatórios integrantes de uma quantidade maior de documentos diversos composta de outros entregues pelos executores dos programas ambientais do PBA ao empreendedor. A informação que deveria ser repassada e recepcionada fica perdida, mesmo estando este procedimento previsto no PBA, pois não há gerenciamento pela falta de implementação de uma gestão integrada que atente para o conjunto de informações oriundas de diversos atores contratados.

Portanto, a falta de um detalhamento concreto de quem é o responsável e como as informações geradas pelo monitoramento seriam repassadas e recepcionadas por outros programas ou subprogramas relacionados aos produtos deste é um fator de grave repercussão negativa. Por isto, deveria estar descrita no PBA e, certamente,

acarretaria na revisão deste consistindo naquilo que TEIXEIRA (2006, p.132) ressalta em termos de avaliação de desempenho dos programas ambientais já a ser executada na fase de EIA.

No caso da UHE Foz do Chapecó, a condição deficitária de gerenciamento da informação ficou caracterizada diante da falta de repasse de informação das áreas de alta biodiversidade registrada pelo monitoramento da fauna, cuja recepção está prevista no Subprograma 8.2 (Conservação e Restauração da Área de Preservação Permanente no Entorno do Reservatório), quando se refere aos fatores responsáveis pela delimitação preliminar da APP:

Posteriormente, este trabalho será complementado por outros fatores que os demais Programas Ambientais, no decorrer da sua implementação recomendarem. Estes poderão influenciar de alguma forma na definição da APP (ECSA, 2003 p.324).

Se a falta de gestão integrada entre o Subprograma 8.2 e o Programa 10 é visto como um problema, mais ainda é a ausência de planejamento de inter-relação direta entre estes e o Subprograma 16.1 (Remanejamento da População), que é aquele que é responsável pela compra das terras, apesar deste prever genericamente a aquisição de terras para reflorestamento marginal do reservatório. Tanto o Subprograma 8.2 quanto o Programa 10 não figuram entre aqueles que se encontram inter-relacionados ao Subprograma 16.1, conforme consta no PBA - ECSA (2003, p. 537). Na descrição dos procedimentos metodológicos não há qualquer menção quanto a recepção de demandas de incorporação de áreas de outros programas para composição do montante de compra a ser negociada com os proprietários a não ser a citação de que nas avaliações as matas situadas na APP é considerado a condição de restrição legal estabelecida para esta.

No caso do Subprograma 16.2 (Estudo e Reorganização das Áreas Remanescentes), a inter-relação definida neste identifica integração com o Sub-programa 8.2 através do repasse das informações relativas às áreas reorganizadas e disponibilizadas para anexação à APP no entorno do reservatório. Considera que as análises de avaliação das propriedades atendem, entre outras, a finalidade de preservação da vegetação existente com a incorporação da área à faixa ciliar de proteção e identificação de novas áreas de preservação ambiental.

No entanto, assim como aconteceu entre o Programa 10 e o Subprograma 8.2, não houve recepção demanda de incorporação de área que deveria ter sido repassada pelo primeiro para o Subprograma 16.2.

Na prática, os Subprogramas 16.1 e 16.2 se ocupam da aquisição de terras e transferência da população afetada, Subprograma 8.2 do plantio e monitoramento de mudas e o Programa 10 do monitoramento e resgate da fauna afetada, cada um confinado à sua demanda. Esta é a realidade que se faz presente diante da execução compartimentada de ações sem a presença efetiva de um planejamento ou de gestão integrados descrito de forma aprofundada no PBA.

Quando uma condicionante estabelecida na licença demanda a execução de trabalhos de topografia para delimitação exata da faixa de APP, espera-se que o resultado deste trabalho contemple as diversas demandas dos diferentes programas ambientais relacionados. Este foi o papel, pelo menos em tese, assumido pela condicionante 2.5 da LI nº 284/2004 prorrogada da UHE Foz do Chapecó. No entanto, somente a demanda dos Subprogramas 16.1 e 16.2 foram consideradas no caso porque a ação de delimitação e reorganização de remanescentes de propriedade, componente destes, não foi capaz de identificar a falta de repasse de demanda dos programas relacionados, no caso o Subprograma 8.2. Neste contexto, a falta de relação direta entre o Programa 10 e os subprogramas 16.1 e 16.2 foi uma falha de planejamento do PBA.

No caso da UHE Foz do Chapecó, esta situação ficou ainda mais prejudicada em função da falta de um diagnóstico adequado da fauna terrestre no período de vigência condicionante 2.5 da LI nº 284/2004 prorrogada (180 dias a partir de 5/12/2006), impossibilitando a passagem da informação conforme dados da biodiversidade de que tratam as condicionantes 2.39 da LI nº 284/2004 e 2.46 da LI nº 284/2004 prorrogada. Assim, sendo estas duas últimas condicionantes pré-requisitos para cumprimento da primeira, a execução de trabalhos de topografia para delimitação exata da faixa de APP não poderia ocorrer no prazo estabelecido, inviabilizando a própria condicionante.

Contudo, a delimitação exata da faixa de APP é uma ação prioritária que deveria estar associada aos primeiros momentos da fase de LI, permitindo a identificação de um espaço fundamental do processo de implantação do reservatório antes de iniciar as obras, fator importante para o monitoramento da fauna terrestre em momento primário de avaliação do estado inicial para comparações temporais, entre outros aspectos como a avaliação mais precisa quanto a perda de habitats. Nesta condição, o conhecimento das áreas de importância para a biodiversidade já deveria estar disponível previamente visando sua incorporação, demandas já requeridas desde o período Pré-LP e não atendidas (itens 7,8 e 10 do meio biótico do Quadro 4.2, p. 77).

O estabelecimento da condicionante 2.46 da LI nº 284/2004 prorrogada, portanto, permitiu o prolongamento de uma situação não desejada de falta de atendimento à condicionante 2.39 da LI nº 284/2004 que tratou da mesma demanda.

De forma contrária, ao longo do processo de licenciamento a definição da APP foi uma medida que ficou lançada para momento tardio, conforme encaminhamento expresso em despacho de setembro de 2009: “A APP do reservatório só estará definida após aprovação do PACUERA, documento ainda em elaboração; sugiro aguardar a avaliação da equipe sobre a APP proposta para tomar uma decisão final” (folha 3.852 do processo) e em ofício encaminhado pelo IBAMA para a FCE que informa: “a APP será avaliada quando da aprovação do PACUERA” (folha 3.910 do processo).

A proposta preliminar da APP foi apresentada ao IBAMA em 2003, como um produto anexo do PBA. São, portanto, 6 anos transcorridos até o pronunciamento do despacho citado, e outros 5 mais até o vencimento da LO nº 949/2010 sem ter oficialmente uma APP de reservatório aprovada.

A condição de falta de aprovação da proposta de APP por parte do IBAMA foi um fator alegado pela FCE quando o Órgão comunicou o indeferimento de aceitação de uma APP com largura média inferior àquela anteriormente informada antes da concessão da LO.

O sucesso quanto ao cumprimento do objetivo geral do Programa 10 do PBA, portanto, não depende só dele. É, de fato, um objetivo maior que abriga diferentes ações componentes de diversos programas, mas que não foi identificado ou pensado para ser desta forma. Se o Programa 10 fosse mais detalhado e viesse a considerar ou executar de fato as ações compartilhadas e interdependentes, parte dos problemas encontrados poderiam ter sido evitados na origem, e esta dissertação não teria finalidade no todo.

#### **4.7 A PROBLEMÁTICA: COMPONENTES E SOLUÇÕES**

A verificação de efetividade das condicionantes selecionadas e a análise dos dados deste procedimento permitiram identificar a presença de 15 componentes que contribuíram ou contribuem de forma negativa para a conservação da fauna silvestre na APP do reservatório (Quadro 4.17, p.176).

4-17 Componentes de análise resultantes da verificação geral de efetividade das condicionantes selecionadas que contribuem negativamente para a conservação da fauna terrestre na APP do reservatório da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó no Sul do Brasil

nº	<b>Componentes contribuintes</b>
1	Morosidade quanto ao início do monitoramento da fauna terrestre, sendo que o PBA foi entregue ao IBAMA em maio de 2003.
2	Disponibilização tardia do diagnóstico da fauna terrestre em relação à fase de licenciamento que seria pertinente. O monitoramento da fauna terrestre se ocupou da geração de um diagnóstico que esteve ausente desde o período Pré-LP até a fase de LI próximo do enchimento do lago.
3	Prejuízos irreparáveis na avaliação da evolução das alterações das comunidades faunística e avaliação comparativa entre os momentos anterior à obra e posterior decorrentes da falta de um diagnóstico da fauna terrestre que caracterize o primeiro.
4	Falta de cumprimento de repasse de informação do Programa 10 do PBA para o Programa 8.2 do PBA sobre as áreas de maior relevância para a fauna terrestre visando incorporação à APP.
5	Aquisição das propriedades e demarcação da APP no campo não comportando as demandas de aquisição de áreas identificadas por programas ambientais relacionados e que de alguma forma interferem neste processo, conforme estabelecido no Sub-programa 8.2 do PBA.
6	Não adoção de um programa ou subprograma de fiscalização de coibição à caça.
7	Transferência de demandas condicionadas de uma fase de licenciamento para a seguinte, retardando a entrada de informação, definição de projetos ou o início da implantação de medidas.
8	Falta de identificação e demarcação de corredores para a fauna na APP do reservatório, incluindo no PACUERA.
9	Não prosseguimento de medidas relacionadas às condicionantes consideradas atendidas e que tiveram avaliação de baixa efetividade.
10	O estabelecimento de condicionantes insuficientes para atender a questão que trata ou com redação pouco clara e genérica para demandas de alta importância.
11	Transferência de pendências de complementações ao EIA verificadas no período Pré-LP na forma de condicionantes da LP nº 147/2002.
12	As ações de proteção da APP na fase de operação apresentam muitos problemas relativos à destruição de cercas e invasões, e caça.
13	O PACUERA ainda não se encontra em condições de encaminhamento para audiência pública.
14	O Programa 10 do PBA não abriga metodologia suficiente para cumprir a meta maior deste que é a conservação da fauna terrestre.
15	Posicionamentos técnicos e administrativos que encaminha a definição da APP do reservatório quando da avaliação do PACUERA e que aprovação deste não é requisito para concessão da LO.

Legenda- APP: Área de Preservação Permanente; EIA: Estudo de Impacto Ambiental; LI: Licença de Instalação; LO: Licença de Operação; LP: Licença de Operação; PACUERA: Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório; PBA: Projeto Básico Ambiental.

Todos os componentes de contribuição negativa resultam da baixa efetividade apontada para a maior parte das condicionantes selecionadas (76%) e da condição de ausência de produtos finais esperados pelo cumprimento destas (fase concreta “Ausente”- 44%).

Os componentes de contribuição negativa se distribuem ao longo do processo de licenciamento da UHE Foz do Chapecó abrangendo todas as fases, desde o período pré-LP, quando do não atendimento às pendências identificadas para o EIA e de itens do TR deste, até a vigência da LO.

Dos 15 componentes mostradas no Quadro 4.17, p.176, 8 podem ser revertidos ou minimizados (4, 5, 6, 8, 9, 12, 13 e 14) na fase de renovação da LO nº 949/2010 considerando que a APP do reservatório e o PACUERA não foram formalmente aprovados até o fim da vigência da LO nº 949/2010. Os demais constituem ou resultaram em perdas durante o avanço do processo de licenciamento (1, 2, 3, 7, 10, 11 e 15), dos quais a ausência do diagnóstico em momento prévio à obra não pode ser reparado, prejudicando de forma permanente análises comparativas entre os momentos anteriores e posteriores ao início das obras.

Para reversão ou minimização dos 8 componentes negativos que incidem sobre a conservação da fauna silvestre na APP do reservatório são propostas a retomada de medidas consideradas atendidas (condicionantes 2.39 da LI nº 284/2004 e 2.46 da Li nº 284/2004 prorrogada), ou que não foram devidamente requeridas (2.34 da LP nº 14/2002) e que não foram efetivas, a melhoria das medidas já existentes (condicionante 2.2 da LO nº 949/2010) e a adoção de nova medida (condicionantes 2.28 da LP nº 147/2002).

A medida de retomada refere-se à incorporação das áreas de maior biodiversidade apontadas pelo Programa 10 do PBA à APP do reservatório e a identificação e implantação de corredores de fauna nesta área. Como consequência, o PACUERA deve ser reformulado para abrigar estas duas soluções.

A melhoria das medidas refere-se à reconsideração de ações de revegetação e cercamento da APP, ambos em execução durante a fase de LO, para atender ao objeto da incorporação das medidas retomadas.

A nova medida diz respeito à implantação de um programa de fiscalização de coibição à caça focada na área de responsabilidade direta do empreendedor (APP do reservatório), complementada com ações de educação ambiental nas áreas de entorno desta.

O programa de fiscalização de coibição à caça pode ficar associado ao Plano de Gestão Ambiental e Sociopatrimonial requerido

pela ANEEL na forma de planejamento conjunto que aperfeiçoe as ações previstas neste, comportando a demanda proveniente do programa de monitoramento da fauna terrestre (PCEBio futuramente) e disponibilizando os resultados para acompanhamento (avaliação) dos permanente dos impactos.

É importante efetivar a aprovação e implantação do novo programa (PCEBio) em substituição ao Programa 10 do PBA, adequando-o para promover a conservação da fauna terrestre na APP do reservatório.

## 5 CONCLUSÕES

- Os componentes de contribuição negativa para a conservação da fauna terrestre na APP do reservatório da UHE Foz do Chapecó (ver Quadro 4.17, p.176) identificados nesta dissertação partem de uma situação inicial (período Pré-LP) estabelecida pela baixa qualidade do EIA, desencadeando um procedimento continuado de rolamento de pendências não atendidas que foram transferidas para as primeiras fases de licenciamento ( LP e, em parte, para a de LI).
- Durante o transcorrer das fases de licenciamento foram definidas condicionantes ambientais estabelecendo complementações de continuidade de diagnóstico da fauna terrestre e de avaliação de impactos até a de renovação da LI, quatro anos após a emissão da LP que deu viabilidade para o empreendimento.
- O atraso na entrada de informações fundamentais de diagnose e avaliação de impactos, que deveriam estar plenamente contempladas no EIA e antes da LP, deflagrou uma reação em cadeia que prejudicou a elaboração e a execução do PBA. Na sua condição limitante, o PBA promoveu a implantação de medidas e programas a partir de um planejamento metodológico pecando pelo planejamento parcial e carência de execução compartilhada de algumas ações inter-relacionáveis importantes.
- Concorre para o estabelecimento da problemática, também, o encaminhamento administrativo dado para questão da definição da APP ao longo do processo, associando-a ao PACUERA diante da condição também definida de que a aprovação deste não é pré-requisito para a concessão da LO.
- O PACUERA, por sua vez, acabou por abrigar uma APP que ainda não tinha sido formalmente aprovada pelo IBAMA, não comportando a identificação e alocação de corredores para a fauna, e que não considerou a incorporação de remanescentes florestais de maior biodiversidade conforme estabelecido em condicionantes da LI.
- Na fase de vigência da LO as medidas de cercamento da APP e a fiscalização sociopatrimonial (PGSP da ANEEL) apresentam muitos problemas, retardando a perspectiva de melhoria ressaltada no PACUERA. Outras medidas pertinentes ao processo de recuperação da APP não foram implementadas, como o plantio de mudas associadas à condição de recuperação de áreas para restauração de corredores para a fauna.

- O resultado final da evolução do processo é aquele onde impera a presença de problemas relativos à incidência de impactos persistentes não mitigados ou não identificados e avaliados no EIA e o atraso na implantação de medidas ou insucesso parcial destas, além das perdas relativas ao desconhecimento da comunidade faunística em momento anterior à obra que impede comparações. No entanto, mesmo considerando a baixa efetividade das condicionantes selecionadas (76%) e que 44% destas não geraram a concretização de um produto esperado e que atendessem plenamente as demandas de origem, 8 dos 15 componentes negativos derivados desta situação podem, ainda, ser minimizados ou revertidos de forma a viabilizar uma projeção mais positiva para o futuro em termos de conservação da fauna terrestre na APP do reservatório da UHE Foz do Chapecó.

## 6 SUGESTÕES

Para a renovação da LO nº 949/2010 da UHE Foz do Chapecó sugere-se o seguinte:

- Incorporar as áreas de maior biodiversidade apontadas pelo Programa 10 do PBA à APP do reservatório.
- Identificação e implantação de corredores de fauna na APP do reservatório.
- Revisão do PACUERA de forma a abrigar os corredores de fauna.
- Adequar as ações de revegetação da APP à demanda de recuperação de áreas situadas nos corredores de fauna identificados, unindo remanescentes florestais.
- Adequar a medida de cercamento para incluir a totalidade do perímetro da APP onde se localizam os corredores de fauna.
- Elaborar e implantar um programa de fiscalização de coibição contra a caça na APP do reservatório.
- Efetivar a aprovação e implantação do novo programa (PCEBio) em substituição ao Programa 10 do PBA abrigando o montante de todas as tarefas necessárias para promover a conservação da fauna terrestre na APP do reservatório.

A partir dos resultados obtidos pela verificação de efetividade das condicionantes selecionadas da UHE Foz do Chapecó, sugere-se que para o licenciamento de empreendimentos hidrelétricos de uma forma geral seja observado o seguinte:

- Atender ao pronunciamento do TCU não permitindo a postergação do diagnóstico ambiental para as fases de licenciamento (LP, LI, LO), assim como a avaliação de impactos.
- Estabelecer condicionantes objetivas, escritas de forma clara e direta em atendimento à demanda original de forma plena.
- A ACCTMB deve se restringir a estabelecer condicionantes relativas ao manejo da fauna para viabilizar a prática do monitoramento e do resgate.
- Exigir a apresentação do PBA em momento mais próximo da data de concessão da LP, permitindo a elaboração, entrega, aprovação e o início da implantação de projetos executivos ou logo no primeiro ano de vigência desta, antes do início das ações de desmatamento.

- Iniciar o monitoramento da fauna em momento mais próximo da data de concessão da LP em tempo suficiente para estabelecer uma condição aceitável para descrição dos padrões de ocupação da fauna nas áreas direta e indiretamente atingidas.
- Incluir no TR do EIA estudos de ecologia da paisagem e biologia da conservação para contribuir na decisão sobre a pertinência de formação de corredores para a fauna terrestre e dimensão e localização mais apropriadas.
- Incluir no TR do EIA a identificação e a caracterização detalhada das áreas de maior importância para a biodiversidade faunística localizadas na área da APP do reservatório e contínuas a esta.
- Incluir no TR do EIA estudo comparativo detalhado da capacidade ecológica entre a área da faixa de APP que será alagada para formação do reservatório e a projetada onde está prevista a implantação da APP, permitindo verificar se haverá perdas ou ganhos para fins de formulação de programas de mitigação ou compensação adequados à dimensão e qualidade da demanda.
- Incluir no TR do EIA a apresentação da proposta preliminar da APP do reservatório, que deverá estar aprovada na fase de LP.
- Requerer a execução de serviços de demarcação da cota de inundação e da linha exata da APP do reservatório, e dar início ao processo de aquisição de terras somente após definidas e incorporadas as demandas de inserção de áreas provenientes dos programas relacionados.
- Requerer a descrição detalhada no PBA das inter-relações entre os programas ambientais, identificando claramente os fatores de relação e os responsáveis pela execução considerando um cronograma integrado.
- Considerar a edição de norma para que a aprovação do PACUERA seja um pré-requisito para concessão da LO,.
- Trazer o Plano de Gestão Ambiental e Sociopatrimonial requerido pela ANEEL para o ambiente de planejamento, discussão e execução de ações de minimização de impactos no âmbito do PBA, de forma que este alimente aquele das demandas de atendimento necessárias até a aprovação do PACUERA e sua implementação.

## REFERÊNCIAS

ABBUD, Antônio Ricardo. **Impacto Ambiental sustentável em usinas hidrelétricas**. 2002. 139 p. Monografia (Conclusão de Curso) - Faculdades Integradas “Antônio Eufrásio de Toledo”, Faculdade de Direito de Presidente Prudente. Presidente Prudente, S.P. 2002.

BELZ, Carlos Eduardo; DA SILVA, A. S.; SILVA, Clóvis Agripino Tosin da; MADER NETTO, Otto Samuel. Programa de avaliação da eficiência de corredores ecológicos na área de entorno dos reservatórios de Salto Osório e Salto Santiago, na bacia do rio Iguazu (PR). In: III Seminário Brasileiro de Meio Ambiente e Responsabilidade Social no Setor Elétrico, 2008, Belo Horizonte. **Anais do III SMARS, 2008**. Disponível em:<[http://www.tractebelenergia.com.br/wps/wcm/connect/b48b45d9ee4c41c9a3820cc45e4b2bae/04030202004\\_art.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=b48b45d9-ee4c41c9a382-0cc45e4b2bae](http://www.tractebelenergia.com.br/wps/wcm/connect/b48b45d9ee4c41c9a3820cc45e4b2bae/04030202004_art.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=b48b45d9-ee4c41c9a382-0cc45e4b2bae)>. Acesso em: nov. 2015.

ABEMA-Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Meio Ambiente. Novas propostas para o licenciamento ambiental no Brasil/ Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Meio Ambiente. Publicações Técnicas ABEMA nº 1. Brasília. ABEMA, 2013. 92p.

BRASIL. Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. “Institui o novo Código Florestal”. **Diário Oficial da União**, Brasília, 16 de set. 1965. P. 9529. Disponível em:< [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L4771.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L4771.htm)>. Acesso em: nov. 2015.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente – MMA. Resolução CONAMA nº 6, de 16 de setembro de 1987. “Dispõe sobre regras gerais para o licenciamento ambiental de obras de grande porte, especialmente aquelas nas quais a União tenha interesse relevante como a geração de energia elétrica, no intuito de harmonizar conceitos e linguagem entre os diversos intervenientes no processo”. **Diário Oficial da União**, Brasília, 22 de out. 1987. P. 17.499. Disponível em:< <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res87/res0687.html>>. Acesso em: nov. 2015.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, de 5 de outubro de 1988. **Diário Oficial da União**, Brasília, 5 out. 1988. p. 1 [ANEXO]. Disponível em:<[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: nov. 2015.

BRASIL. Lei nº 6938, de 31 de agosto de 1981. “Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências”. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2 set. 1981. p. 16.509. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/16938.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/16938.htm)>. Acesso em: nov. 2015.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 001/1986, de 23 de janeiro de 1986 - "Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental". **Diário Oficial da União**, Brasília, 17 fev. 1986. p. 2.548-2.549. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=23>>. Acesso em: nov. 2015.

BRASIL. Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989. “Dispõe sobre a extinção de órgão e de entidade autárquica, cria o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis e dá outras providências”. **Diário Oficial da União**, Brasília, 23 de fev. 1989. P. 2.729. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L7735.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7735.htm)>. Acesso em: nov. 2015.

BRASIL. Lei nº 7.804/1989, de 18 de julho de 1989. “Altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, a Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, a Lei nº 6.803, de 2 de julho de 1980, e dá outras providências.”. **Diário Oficial da União**, Brasília, 20 de julh. 1989. P. 12.026. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L7804.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7804.htm)>. Acesso em: nov. 2015.

BRASIL. Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990. “Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências”. **Diário Oficial da União**, Brasília, 7 de jun. 1990. P. 2.128 Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/antigos/d99274.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/antigos/d99274.htm)>. Acesso em: nov. 2015.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 237/1997, de 19 de dezembro de 1997 - "Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio

Ambiente". **Diário Oficial da União**, Brasília, 22 dez. 1997. p. 30.841 – 30.843. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=237>>. Acesso em: nov. 2015.

BRASIL. Lei n. 9.985, de 18 de julho de 2000. “Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências”. **Diário Oficial da União**, Brasília, 19 de jul. 2000. p. 1. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9985.htm)>. Acesso em: nov. 2015.

BRASIL. Medida Provisória n°. 2166-67, de 24 de agosto de 2001. “Altera os arts. 1º, 4º, 14, 16 e 44, e acresce dispositivos à Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, que institui o Código Florestal, bem como altera o art. 10 da Lei nº 9.393, de 19 de dezembro de 1996, que dispõe sobre o Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural - ITR, e dá outras providências”. **Diário Oficial da União**, Brasília, Edição Extra – 25 de ago de 2001, P. 1. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/mpv/2166-67.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/2166-67.htm) >. Acesso em: nov. 2015.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. 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”. **Diário Oficial da União**, Brasília, 13 de abr. 2002. p. 67-68. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=298>>. Acesso em: nov. 2015.

BRASIL. Decreto nº 6.099, de 26 de abril de 2007. “Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, e dá outras providências.” **Diário Oficial da União**, Brasília, 27 de abr. 2004. p. 2. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato20072010/2007/Decreto/D6099.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20072010/2007/Decreto/D6099.htm)>. Acesso em: nov. 2015.

BRASIL. Lei nº 11.516, de 28 de agosto de 2007. “Dispõe sobre a criação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - Instituto Chico Mendes; altera as Leis nºs 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, 11.284, de 2 de março de 2006, 9.985, de 18 de julho de 2000, 10.410, de 11 de janeiro de 2002, 11.156, de 29 de julho de 2005, 11.357, de 19 de outubro de 2006, e 7.957, de 20 de dezembro de 1989;

revoga dispositivos da Lei no 8.028, de 12 de abril de 1990, e da Medida Provisória no 2.216-37, de 31 de agosto de 2001; e dá outras providências”. **Diário Oficial da União**, Brasília, 28 de ago. 2007 Edição Extra. p.1. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato20072010/2007/lei/11516.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20072010/2007/lei/11516.htm)>. Acesso em: nov. 2015.

BRASIL.TCU – Tribunal de Contas da União. **Cartilha de licenciamento ambiental**. 2.ed. Brasília:TCU, 4ª Secretaria de Controle Externo, 2007. 83 p. Brasília, 2007.

BRASIL. Ministério das Minas e Energia. **Manual de Inventário Hidroelétrico de Bacias Hidrográficas**. CEPEL. 684p. Rio de Janeiro, 2007b.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Programa Nacional de Capacitação de gestores ambientais: Caderno de licenciamento ambiental. 2.ed. Brasília: MMA, 2009. 90 p.

BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Empresa de Pesquisa Energética – EPE. Metodologia para avaliação da Sustentabilidade socioeconômica e ambiental de UHE e LT. 46 p. Série Estudos do Meio Ambiente. Nota Técnica DEA 21/10. Rio de Janeiro, novembro de 2010.

BRASIL. Lei Complementar nº 140, de 8 de dez. de 2011. “Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981. **Diário Oficial da União**, Brasília, 9 de dez. 2011. p.1. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/LCP/Lcp140.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp140.htm)>. Acesso em: nov. 2015.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. “Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de

24 de agosto de 2001; e dá outras providências”. **Diário Oficial da União**, Brasília, 28 de mai 2012. p.1. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato20112014/2012/lei/112651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20112014/2012/lei/112651.htm)>. Acesso em: nov. 2015.

CAMPOS, Sanny Rodrigues Moreira e DA SILVA, Vicente de Paulo. A efetividade do estudo de impacto ambiental e do licenciamento em projetos de usinas hidrelétricas. *Caminhos de Geografia*. Uberlândia v. 13, n. 41, p. 1 – 14, mar/2012. Disponível em: <<http://www.ig.ufu.br/revista/caminhos.htm>>. Acesso em: nov. 2015.

CARIBÉ, Karla Virgínia Bezerra. Área de Preservação Permanente - APP em Reservatórios d'água artificiais após o Novo Código Florestal (Lei nº 12.651/2012). **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, XVI, n. 116, set 2013. Disponível em: <[http://www.ambito-juridico.com.br/site/?n\\_link=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_id=13671](http://www.ambito-juridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=13671)>. Acesso em nov. 2015.

CONSEMA-Conselho Estadual de Meio Ambiente/SC. Resolução CONSEMA nº 002, de 6 de dezembro de 2011. “Reconhece a Lista Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Estado de Santa Catarina e dá outras providências”. Santa Catarina, 2011. Disponível em:< [http://www.fatma.sc.gov.br/upload/Fauna/resolucao\\_fauna\\_002\\_11\\_fauna.pdf](http://www.fatma.sc.gov.br/upload/Fauna/resolucao_fauna_002_11_fauna.pdf)>. Acesso em: nov. 2015.

COUTINHO, Ana Luísa Celino; FARIAS, Talden. Natureza Jurídica da Licença Ambiental. **Prim@ Facie Internacional Journal**. V.4, nº 6, P. 86-107, 2005. Disponível em:< <http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/primafacie/article/view/4508>>. Acesso em: nov. 2015.

ECSA – Engenharia e Consultoria Sócio-Ambiental S/C Ltda. UHE Foz do Chapecó - Plano Básico Ambiental – PBA. Florianópolis – SC, 2003.

ELETROBRÁS. Vasconcelos, Luiz Menandro (coord.). **O tratamento do impacto das hidrelétricas sobre a fauna terrestre**. 1999. 49p. CENTRAIS ELÉTRICAS BRASILEIRAS S.A. Rio de Janeiro, 1999.

ENGEL, Norvalino João. **Aspectos jurídicos para a formação de corredores ecológicos: estudo de instrumentos legais e perspectivas para integração de ecossistemas no oeste de Santa Catarina**. 2103. 140 p. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em

Ciências Ambientais da Universidade Comunitária da Região de Chapecó. Chapecó, 2006.

ENGEVIX. UHE Foz do Chapecó. Estudo de Impacto Ambiental.EIA. São Paulo. Engevix Engenharia S/C Ltda. 2000.

FACURI, Micheline ferreira **A implantação de usinas hidrelétricas e o processo de licenciamento ambiental: A importância da articulação entre os setores elétrico e de meio ambiente no Brasil.** 2004. 88 p. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Engenharia da Energia da Universidade Federal de Itajubá. Itajubá, 2004.

FARIAS, Talden. Aspectos gerais do licenciamento ambiental. Overview of environmental licensing. **Revista Direito e Liberdade – ESMARN.** Mossoró, v. 2, n.1, p. 421 -448, jan/jun 2006. Disponível em: < [www.esmarn.tjrn.jus.br/revistas](http://www.esmarn.tjrn.jus.br/revistas)>. Acesso em: nov. 2015.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. **Curso de direito ambiental brasileiro.** 9 ed. São Paulo: Saraiva, 2008. 580 p.

FCE-Foz do Chapecó Energia S.A. Plano de Conservação Ambiental e de Usos da Água e do Entorno do Reservatório. PACUERA. Vol. I (Caracterização da Área de Influência Indireta/Caracterização da Área de Influência Direta/Prognóstico do Cenário Emergente; Vol. II (Manejo Ambiental/Geração de Identidade do Lago/Gerenciamento do Reservatório).Florianópolis, abril de 2010.

FCE-Foz do Chapecó Energia S.A. **Relatório Síntese do Relatório Técnico Final: Períodos pré e pós enchimento do reservatório (2207 a 2013).** MAURIQUE Consultoria Ambiental. PBA UHE Foz do Chapecó: Programa 10- Monitoramento e Salvamento da Fauna. Florianópolis, abril de 2014.

FCE-Foz do Chapecó Energia S.A. UHE Foz do Chapecó: Localização, características e Reservatório. Disponível em:<<http://www.fozdochapeco.com.br/>>. Acesso em: nov. 2015.

HOCH, Paulo Gustavo. **Análise de procedimentos de licenciamento ambiental em exames periciais de crimes contra o meio ambiente.** 2013 141 p. Dissertação (Mestrado) - Pós-graduação em Perícias

Criminais Ambientais da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2013.

IBAMA-Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Portaria nº 1522, de 19 de dezembro de 1989. “Dispõe sobre a Lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção”. Brasília, 1989. Disponível em:< [http://www.mma.gov.br/estruturas/179/\\_arquivos/lista\\_1989.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/179/_arquivos/lista_1989.pdf)>. Acesso em: nov. 2015.

IBAMA-Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. 128 p. **Guia de Procedimentos do Licenciamento Ambiental Federal - Documento de Referência**. Brasília, 2002.

IBAMA-Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Licença Prévia nº 147 de 13 de dezembro de 2002. UHE Foz do Chapecó**. Brasília: IBAMA, 2002.

IBAMA-Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Licença de Instalação nº 284 de 21 de setembro de 2004. UHE Foz do Chapecó**. Brasília: IBAMA, 2004.

IBAMA-Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Prorrogação da Licença Prévia nº 284 de 21 de setembro de 2004** (5 de dezembro de 2006). UHE Foz do Chapecó. Brasília: IBAMA, 2006.

IBAMA-Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Instrução Normativa nº 184 de 17 de julho de 2008. “Estabelece, no âmbito desta Autarquia, os procedimentos para o licenciamento ambiental federal”. Disponível em:< <http://www.ibama.gov.br/category/1?download=99%3A18408&start=60>>. Acesso em: nov. 2015.

IBAMA-Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Licença de Operação nº 949 de 25 de agosto de 2010. UHE Foz do Chapecó**. Brasília: IBAMA, 2010.

IBAMA-Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Portaria nº 341, de 31 de agosto de 2011. “Aprova o Regimento Interno do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, na forma do Anexo I a esta

Portaria”. Brasília, 2011. Disponível em:< [http://ibama.gov.br/phocadownload/category/40pdf?download=5382%3Aportaria\\_mma3412011.>](http://ibama.gov.br/phocadownload/category/40pdf?download=5382%3Aportaria_mma3412011.>). Acesso em: nov. 2015.

IBAMA-Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Instrução Normativa nº 14 do IBAMA, de 27 de outubro de 2011. “Altera e acresce dispositivos à Instrução Normativa nº 184/2008, que dispõe sobre procedimento de licenciamento ambiental”. Brasília, 2011. Disponível em:< <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=78863>>. Acesso em: Nov. 2015.

IBAMA-Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Instrução Normativa nº 23 de 30 de dezembro de 2013. “Instaura o Sistema Integrado de Gestão Ambiental - SIGA e dá outras providências”. Brasília, 2013. Disponível em:< <http://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/IBAMA/IN0023301213.pdf>>. Acesso em: nov. 2015.

IBAMA-Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Relatório de Gestão do Exercício de 2013. IBAMA. Brasília, 2013. Disponível em:< [http://www.ibama.gov.br/phocadownload/aceso\\_a\\_informacao/relatorio\\_de\\_gestao\\_do\\_ibama\\_e\\_xercicio\\_2013.pdf](http://www.ibama.gov.br/phocadownload/aceso_a_informacao/relatorio_de_gestao_do_ibama_e_xercicio_2013.pdf)>. Acesso em: nov. 2015.

IBAMA-Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Manual do Sistema - Serviços On-Line – IBAMA. Disponível em:< <https://servicos.ibama.gov.br/ctf/manual/html/200100.htm>>. Acesso em: nov. 2015.

LEITE, José Rubens Morato (org.). **Manual de direito ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2015. 776 p.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 22 ed. São Paulo: Malheiros, 2014. 1344 p.

MARINHO-FILHO, Jader. **Hidroelétricas e Fauna Terrestre**. P. 25-30. In: **ELETOBRÁS**. Vasconcelos, Luiz Menandro (coord.). O tratamento do impacto das hidrelétricas sobre a fauna terrestre. 1999. CENTRAIS ELÉTRICAS BRASILEIRAS S.A. Rio de Janeiro, 1999. 49p.

MARQUES, Ana Alice Biedzicki de; Fontana, Suertegaray, Carla; Vélez, Eduardo; Bencke, Glayson Ariel; Schneider, Maurício; Reis, Roberto Esser dos. **Lista das espécies da fauna ameaçadas de extinção no Rio Grande do Sul. Decreto no 41.672, de 10 de junho de 2002.** PUCRS/PANGAEA, 2002. 52p. (Publicações Avulsas FZB, nº 11). Porto Alegre, 2002.

MICHAELIS. **Moderno dicionário. Português.** 1998. Disponível em:<<http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.php?lingua=portugues-portugues&palavra=criatividade>>. Acesso em: nov. 2015.

MMA- Ministério do Meio Ambiente. Instrução Normativa nº 003, de 26 de maio de 2003. Reconhece como “Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção”, aquelas constantes da lista anexa à presente Portaria. Brasília, 2003. Disponível em< [http://www.mma.gov.br/estruturas/179/\\_arquivos/179\\_05122008034002.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/179/_arquivos/179_05122008034002.pdf)>. Acesso em Nov. 2015.

MMA- Ministério do Meio Ambiente. **Corredores Ecológicos.** Disponível em:<<http://www.mma.gov.br/areas-protetidas/acoes-e-iniciativas/gestao-territorial-para-a-conservacao/corredores-ecologicos>>. Acesso em: nov. 2015.

MPU – Ministério Público da União. **Deficiências em estudos de impacto ambiental: síntese de uma experiência.** 2004. 48p. Brasília: Ministério Público Federal, 4ª Câmara de Coordenação e Revisão: Escola Superior do Ministério Público da União. Brasília, 2004.

NEIVA, Flávio. Entrevista. Documento da ABRAGE Disciplina Uso das Áreas dos Reservatórios. **Revista FURNAS.** Ano XXXIII, nº 345, p. 4-5, Out , 2007. Disponível em:< [http://www.furnas.com.br/arqtrab/ddppg/revistaonline/linhadireta/345\\_entrev.pdf](http://www.furnas.com.br/arqtrab/ddppg/revistaonline/linhadireta/345_entrev.pdf)>. Acesso em: 28 de nov. 2015.

PAIN, Elisangela Soldatelli e ORTIZ, Lúcia Schild. (coords.). **Hidrelétricas na bacia do rio Uruguai: guia para ONGs e movimentos sociais.** 2006. 80 p. Núcleo Amigos da Terra/Brasil. Porto Alegre, 2006.

PEREIRA, Pedro Jorge Campello Rodrigues. **Desafios do licenciamento ambiental de usinas hidrelétricas: um estudo de caso**

**da UHE Itapebi.** 2011. 136 p. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento. Universidade Federal do Rio de Janeiro -UFRJ. Rio de Janeiro, 2011.

RENK, Arlene e WINCKLER, Silvana. Foz do Chapecó: ações estatais e mobilizações sociais. Acta Científica XXIX. *Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología*. 2013. Disponível em:<[http://actacientifica.servicioit.cl/biblioteca/gt/GT15/GT15\\_RenkWinckler.pdf](http://actacientifica.servicioit.cl/biblioteca/gt/GT15/GT15_RenkWinckler.pdf)>. Acesso em: nov. 2015.

RIO GRANDE NO NORTE. Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte – CAERN. **Manual de Licenciamento Ambiental**. 2013. 66 P. Natal/RN, fevereiro de 2013.

RODRIGUES, Efraim. Efeitos de borda em fragmentos de floresta. **Cadernos da Biodiversidade**. Vol. 1, nº 2. Dez. 1998. IAP- Instituto Ambiental do Paraná. Curitiba, PR. 1998. Disponível em:<[http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/Publicacoes/Cadernos%20da%20Biodiversidade/Cadernos\\_da\\_Biodiversidade\\_V1n2/CADERNOS\\_2\\_VERS.pdf](http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/Publicacoes/Cadernos%20da%20Biodiversidade/Cadernos_da_Biodiversidade_V1n2/CADERNOS_2_VERS.pdf)>. Acesso em: nov. 2015.

RODRIGUES, Miguel Trefaut. Construção de hidroelétricas, resgate de fauna e coleções zoológicas: uma proposta visando assegurar a preservação da biodiversidade e a formação de recursos humanos qualificados. 1999. P. 15-23. In: **ELETOBRÁS**. Vasconcelos, Luiz Menandro (coord.). O tratamento do impacto das hidrelétricas sobre a fauna terrestre. 1999. CENTRAIS ELÉTRICAS BRASILEIRAS S.A. Rio de Janeiro, 1999. 49p.

RODRIGUES, Gustavo Araújo. Construções e Comércio Camargo Corrêa. Apresentação em slides. 53º Congresso Brasileiro do Concreto IBRACON. Florianópolis, SC. 2011. Disponível em:<[http://www.ibracon.org.br/eventos/53cbc/pdfs/uhe\\_foz.pdf](http://www.ibracon.org.br/eventos/53cbc/pdfs/uhe_foz.pdf)>. Acesso em: non. 2015.

SANTOS COSTA, Bárbara Brena; SANTOS, Géssica de Oliveira Santiago; MENEZES, Angelis Carvalho; OLIVEIRA, Iago Filipe Silva de; MELO, Iolanda Cristina; SANTOS, Willami Lemos; MEDEIROS, Sandro Luis. Licenciamento ambiental do Brasil sobre usinas hidrelétricas: um estudo de caso da Usina de Belo Monte, no rio Xingu

(PA). **Cadernos de Graduação - Ciências Exatas e Tecnológicas**. Sergipe, v. 1, n.15, p. 19-33, out. 2012.

SANTOS, Ana Carolina Pimentel e LATINI, Ricardo Oliveira. Relatórios de monitoramento de fauna silvestre em áreas de influência de empreendimentos hidrelétricos: identificação de lacunas legais. **Acervo de Iniciação Científica**. Trabalhos de pesquisa e iniciação científica do 1 semestre de 2013. n. 1 (2013). Belo Horizonte, 2013.

SEOANE, Carlos Eduardo Sícole; DIAZ, Vinícius Sandri; SANTOS, Thomaz Longhi; FROUFE, Luís Cláudio Maranhão. Corredores ecológicos como ferramenta para a desfragmentação de florestas tropicais. *Brazilian Journal of Forestry Research*. V. 30, n. 63, P. 207-216, 2010. Disponível em: < <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/25260/1/158-695-4-PB.pdf> >. Acesso em: nov. 2015.

SILVEIRA, Luís Fábio; BEISIEGEL, Beatriz de Mello; CURCIO, Felipe Franco; VALDUJO, Paula Hanna; DIXO, Marianna, VERDADE, Vanessa Kruth; MATOX, George Mendes Taliaferro; CUNNINGHAM, Patrícia Teresa Monteiro. Para que servem os inventários de fauna?. **Estudos avançados** 24 (68), p. 173-207. 2010.

SOBRINHO, Adelino F. de Mendonça. **Aplicação do licenciamento e estudo de impacto ambiental em gasodutos: estudo de casos**. 2008. 188 p. Dissertação (Mestrado) – Pós-Graduação em Gerenciamento e Tecnologias Ambientais no Processo Produtivo. Universidade Federal da Bahia. Escola Politécnica. Salvador, 2008.

TEIXEIRA, Monte Diego. Os procedimentos do licenciamento ambiental. **Boletim Científico ESMPU**, Brasília, a. 9 – n. 32/33, p. 37-69 – jan./dez. 2010.

VARGAS, Myriam Aldana; HASS, Monica; AMPOLINI, Geverson. Conflitos sociais e consensos no processo de construção da usina hidrelétrica Foz do Chapecó. **Novos Cadernos NAEA**. Chapecó, v. 16, n. 2, p. 149-168, dez. 2013.

VERDUM, Roberto e BASSO, Luis Alberto. Avaliação de Impacto Ambiental: Eia e Rima como instrumentos técnicos e de gestão ambiental. 2006. In: VERDUM, R. & MEDEIROS, R.M.V. (org.)

Relatório de impacto ambiental: legislação, elaboração e resultados.  
Porto Alegre: Editora da Universidade UFRGS, 2006.

VIANA, Virgílio M. Viana e PINHEIRO, Leandro A. F. V..  
Conservação da biodiversidade em fragmentos florestais. **Série Técnica  
IPEF** v. 12, n. 32, p. 25-42, dez. 1998.

## APÊNDICE

Apêndice 1 - Quadro de eventos documentados no processo administrativo da Usina Hidrelétrica de Foz do Chapecó relacionados com a temática da dissertação

Vol	Emitente	Destinatário	nº do Documento	Data	folha	Assunto
1	ENGEVIX	IBAMA	3401-CA012-98	04/06/98	2	Encaminha proposta de TR do EIA. Pede análise e reitera a obtenção da LP.
1	ENGEVIX	IBAMA	s/n	04/06/98	3	Proposta do TR.
1	ENGEVIX	IBAMA	8517/00-10-CE-0001-98	04/11/98	81	Requer a LP.
1	IBAMA	ENGEVIX	869/98-IBAMA/DIRPED/PALA	17/11/98	83	IBAMA informa que o TR está em análise.
1	IBAMA	FEPAM	873/98-IBAMA/DIRPED/PALA	17/11/98	84	Encaminha TR para a FEPAM se manifestar. Confere prazo de 20 dias.
1	IBAMA	FATMA	874/98-IBAMA/DIRPED/PALA	17/11/98	85	Encaminha TR para a FATMA se manifestar. Confere prazo de 20 dias.
1	IBAMA	ENGEVIX	043/99-IBAMA/DIRPED/PALA	07/01/99	86	Encaminha versão final do TR. Informa que não houve manifestação dos órgãos ambientais do RS e de SC até aquela data.
1	IBAMA	-	s/n	07/01/99	85	<b>Versão final do TR do EIA.</b>
1	FEPAM	IBAMA	FEPAM/DPD/279-99	11/01/99	108	Encaminha sugestões para alteração da proposta de TR.
1	IBAMA	FEPAM	251/99-IBAMA/DIRPED/PALA	02/02/99	112	Informa incorporação das sugestões feitas ao TR, exceto a indicação das escalas de mapas.
1	ENGEVIX	IBAMA	3103/00-10-CE-0017/99-RJ	01/12/99	125	Encaminha o EIA do empreendimento.
1	IBAMA	IBAMA	s/n	13/12/99	126	Despacho encaminhando minuta de ofício identificando as complementações necessárias ao EIA.
1	IBAMA	ENGEVIX	1639/99-IBAMA/Dir de Contr	19/12/99	127	Informa indeferimento do pedido de LP devido a

Vol	Emitente	Destinatário	nº do Documento	Data	folha	Assunto
			Amb/DEREL			deficiências do EIA, não atendendo ao TR e lista motivos.
1	ENGEVIX	IBAMA	4915/BS-00-CE-0008-00	25/02/00	131	<b>Encaminha o EIA/RIMA do empreendimento.</b>
1	IBAMA	ENGEVIX	021/2000-IBAMA/Dir de Contr Amb/DEREL	11/04/00	133	Solicita que a ENGEVIX encaminhe EIA para as OEMAS do RS e SC, FUNAI e IPHAN, e prefeituras e requer apresentação de documentos.
1	FCE	IBAMA	s/n	24/07/01	199	Informa ao IBAMA que o empreendedor passa a ser a FCE, vencedor do leilão ANEEL 002/2001 - Grupo E.
1	FCE	IBAMA	CEFC-CE 001/2001	01/08/01	200	Encaminha requerimento da LP em nome da FCE.
4	FCE	IBAMA	8683/CE-CEFC-0185/02-CO	20/05/02	580	Encaminha manifestações contra reivindicações do Comitê de Acompanhamento dos municípios que integram a região geográfica afetada pelo empreendimento. A FCE: cita incorporação de remanescentes florestais.
4	FEPAM	IBAMA	Of FEPAM/DIRTEC/nº 2323	25/07/02	642	Encaminha considerações de análise do EIA para o IBAMA.
4	MPF/Chapéu	IBAMA	324/2002-GAB	27/06/02	651	Requer que o IBAMA se abstenha de aprovar o EIA/RIMA em função das deficiências apontadas em parecer do MPF.
4	IBAMA/RS	IBAMA	Memo 46/2002-NLA/IBAMA/RS	14/08/02	673	Encaminha parecer técnico de análise do EIA.
4	FATMA	IBAMA	DIGER 02679 FATMA	20/08/02	676	Encaminha parecer técnico de análise do EIA.
4	IBAMA	FCE	473/02-IBAMA/DILIQ/CGLIC	27/09/02	693	Informa necessidade de complementação do EIA. Biótico- inclui considerações da FEPAM.
4	FCE	IBAMA	8683/00-60-CE-0001/02	07/10/02	699	Encaminha documento 8683/00-6B-RL-0001-0 com as complementações do IEA requeridas no ofício IBAMA 473/02/IBAMA/ DILIQ/ CGLIC.
4	IBAMA	FCE	457/2002-GCLIC/DILIQ/IBAMA	08/10/02	700	Requer que a FCE encaminhe documentação (complementações do EIA) 8683/00-6B-RL-0001-

Vol	Emitente	Destinatário	nº do Documento	Data	folha	Assunto
						0 para a FEPAM e FATMA.
4	IBAMA	FEPAM	Ofício Circ 20/2002-CGLIC/DILIC/IBAMA	08/10/02	701	Informa que será encaminhado estudos para análise. Pede manifestação em um prazo de 20 dias.
4	IBAMA	FATMA	Ofício Circ 20/2002-CGLIC/DILIC/IBAMA	08/10/02	702	Informa que será encaminhado estudos para análise. Pede manifestação em um prazo de 20 dias.
4	FATMA	IBAMA	DIGER 03614 FATMA	12/11/02	736	Requer dilação de prazo para análise do EIA para o dia 22/12/2002. Informa análise em andamento.
5	FEPAM	IBAMA	FEPAM/DIRTEC/5358	30/10/02	773	Requer dilação de prazo de mais 20 dias para análise do EIA. Informa que recebeu dois exemplares do Volume I, faltando o volume II.
5	IBAMA	-	PT 128/2002-CGLIC/DILIQ/IBAMA	02/12/02	784	<b>Parecer de análise do EIA/RIMA e estudos complementares.</b>
5	IBAMA	IBAMA	s/n	10/12/02	805	Informa que o Ministério Público de Santa Catarina acorda com a recuperação da matas ciliares como procedimento para atender a Recomendação 003/02.
5	IBAMA		LP nº 147/2002	13/12/02	811	<b>Licença Prévia nº 147/2002.</b>
5	IBAMA	FCE	594/2002/IBAMA/DILIQ/CGLIC	13/12/02	814	Encaminha a Licença Prévia nº 147/2002.
5	FEPAM	IBAMA	FEPAM/DIRTEC/6078	03/12/02	821	FEPAM encaminha considerações sobre as complementações do EIA. Sobre fauna terrestre: discutidas na apresentação do PBA.
5	FATMA	IBAMA	DIGER 03782	05/12/02	824	FATMA encaminha considerações sobre as complementações do EIA.
5	FCE	IBAMA	8683/CE-CEFC-0395/02-CO	18/12/02	865	Requer reunião para tratamento de dúvidas sobre prazos estipulados na LP.

Vol	Emitente	Destinatário	nº do Documento	Data	folha	Assunto
5	IBAMA	MPE-SC	998/2002-DILIC/IBAMA	20/12/02	866	Responde o ofício 941/2002/CPC/CME, informando ao Ministério Público do Estado de Santa Catarina providências e informações sobre a questão relativa ao cumprimento da recomendação nº 003/02.
5	MPE-SC	IBAMA	941/2002/CPC/CME	20/11/02	869	Requer do IBAMA informação quando a solução adotada objetivando viabilizar as ações sobre os empreendimentos hidrelétricos.
5	FCE	IBAMA	8683/CE-CEFC-0005/03-CO	10/01/03	875	Encaminha respostas às condicionantes 2.16; 2.17 e 2.34.
5	IBAMA	IBAMA	s/n	07/02/03	880	Inclui tabela grande que mostra o que ficou acordado e o prazo para cumprimento das condicionantes da LP 147/2002.
5	FCE	IBAMA	8683/CE-CEFC-0019/03-CO	14/02/03	895	Referindo-se à reunião realizada com o IBAMA, solicita readequação de prazo estabelecido na condicionante específica 2.14 da LP 147/2002.
5	IBAMA	FCE	125/2003-CGLIC/DILIC/IBAMA	20/02/03	896	Informa alterações na ata de reunião, rerepresentando nova redação para o que ficou acordado e prazos para as condicionantes específicas 2.1, 2.5, 2.6, 2.9, 2.10, 2.11, 2.15, 2.18 e 2.21.
5	IBAMA	IBAMA	161/03/AGU-PGJ/IBAMA-PROGE	14/04/03	909	Requer subsídios da Diretoria de Licenciamento do IBAMA para fins da formulação de defesa do IBAMA nos autos da Ação Civil Pública 2003.72.00.00788-9 da 1ª Vara da Circunscrição Judiciária de Chapecó/SC.
5	FCE	IBAMA	8683/CE-CEFC-0041/03-CO	06/05/03	932	<b>Encaminha o PBA e anexos:</b> Anexo-1: campanhas de qualidade da água e Anexo-2: proposta de delimitação preliminar da APP, Anexo-3: cadastro socioeconômico. Requer Licença de Instalação.

<b>Vol</b>	<b>Emitente</b>	<b>Destinatário</b>	<b>n° do Documento</b>	<b>Data</b>	<b>folha</b>	<b>Assunto</b>
5	IBAMA	IBAMA/SC	Memo circ. 12/2003-DILIQ/IBAMA	23/05/03	937	Informa ao IBAMA/SC, IBAMA/RS, FATMA e FEPAM que será encaminhado PBA para análise.
5	IBAMA	FCE	744/2003-DILIQ/IBAMA	23/05/03	939	Requer que o PBA seja encaminhado para o IBAMA/SC e RS, FATMA e FEPAM.
6	IBAMA	IBAMA	Informação n° 43/2003 - CGLIC/DILIC/IBAMA	26/05/03	942	Esclarecimentos e informações sobre questionamentos do MPF em ACP.
6	IBAMA/RS	FCE	34/2003-NLA	29/05/03	957	Acusa recebimento do PBA.
6	FEPAM	IBAMA	FEPAM/DIRTEC/2646/03	18/06/03	959	Requer dilação de prazo para análise do PBA.
6	FCE	IBAMA	8683/CE-CEFC-0077/03-CO	23/06/03	960	A FCE relaciona as entidades que receberam o PBA.
6	FCE	IBAMA	8683/FX-CEFC-0011/03-CO	01/01/02	968	A FCE solicita agendamento de reunião para tratar dos trabalhos de atendimento às condicionantes da LP n° 147/02 com vistas à obtenção da LI.
6	FCE	IBAMA	8683/CE-CEFC-0026/03-CO	25/02/03	976	Encaminha para assinatura a versão corrigida da memória da reunião de 07/02/2003 para assinatura.
6	IBAMA	FEPAM	1144/2003-DILIQ/IBAMA	13/08/03	1002	Concorda com o pedido de prorrogação. Informa que prazo para o IBAMA emitir o parecer sobre o PBA é o dia 30/08/03.
6	FEPAM	IBAMA	FEPAM/DIRTEC/4050/03	01/09/03	1007	Informa que não pôde se manifestar a tempo sobre a análise do PBA devido ao atraso no envio/recebimento de correspondências.
7	IBAMA	-	PT 39/2004-IBAMA/CGLIC/DILIQ	06/06/04	1128	Parecer de análise para fins de emissão de autorização de supressão da vegetação para o canteiro de obras.
7	IBAMA	-	PT 45/2004-IBAMA/CGLIC/DILIQ	06/06/04	1164	Parecer de análise para fins de emissão de autorização de supressão da vegetação para o canteiro de obras: traz apenas a conclusão do anterior.

Vol	Emitente	Destinatário	nº do Documento	Data	folha	Assunto
7	IBAMA	-	PT 148/2004-COLIC/CGLIC/DILIQ/IBAMA	14/09/04	1174	<b>Parecer de análise do PBA</b> e do atendimento <b>das condicionantes da LP nº 147/02.</b>
7	IBAMA	-	PT 149/2004-COLIC/CGLIC/DILIQ/IBAMA	14/09/04	1232	Referindo-se ao parecer 148/2004, considera que as condicionantes da LP foram atendidas e encaminha sugestão para emissão da LI
7	IBAMA	FCE	547/2004-DILIQ/IBAMA	14/09/04	1234	Informa <b>aprovação do PBA</b> e encaminha taxas para a emissão da Licença de Instalação.
7	IBAMA	-	11/2004	21/09/04	1238	Autorização de Supressão de Vegetação nº 11/2004. Fauna: Implantar o programa de salvamento brando da fauna.
7	IBAMA	-	284/2004	21/09/04	1239	<b>Licença de Instalação.</b>
8	IBAMA	FATMA	48/2004-CGLIQ/DILIQ/IBAMA	13/01/04	1432	Acusa recebimento das correspondências 8683/CE-CEFC-0193/03-CO e 0194/03-CO de 20 e 21/11/2003 contendo, entre outros: análise integrada da flora, fauna e o inventário florestal do canteiro de obras.
8	FCE	IBAMA	8683/CE-CEFC-0046/04-CO	11/05/04	1514	Encaminha despacho de tutela antecipada proferida pelo Juiz Federal da 1ª vara Judiciária de Chapecó e a suspensão através de agravo de instrumento peticionado pela FCE.
9	IBAMA	FEPAM	106/2004-COLIC/CGLIC/DILIQ/IBAMA	16/06/04	1530	Encaminha convite para participar de vistoria na área do empreendimento e informa data de encerramento de análise do PBA para 30/06/04.
9	IBAMA	FATMA	107/2004-COLIC/CGLIC/DILIQ/IBAMA	16/06/04	1531	Encaminha convite para participar de vistoria na área do empreendimento e informa data de encerramento de análise do PBA para 30/06/04
9	FCE	IBAMA	8683/CE-CEFC-0097/04-CO	13/07/04	1535	Encaminha relatórios de atendimento de condicionantes: ...Relatório 8683-RTT-GEB06-0002-0A: análise integrada – Flora,fauna,...(condicionante 2.8).

Vol	Emitente	Destinatário	nº do Documento	Data	folha	Assunto
9	IBAMA	FCE	152/2004-CGLIQ/DILIC/IBAMA	23/07/04	1543	Acusa recebimento da correspondência 8683/CE-CECF-0097/04-GE de 13/07/04 em atendimento de condicionante da LP.
9	FCE	IBAMA	s/n	18/08/04	1609	Informa a situação das ações civis públicas ajuizadas contra a FCE.
10	IBAMA	FEPAM	221/2004-COLIC/CGLIC/DILIQ/IBAMA	16/11/04	1724	Informa a FEPAM que o IBAMA expediu a LI e concedeu a autorização de supressão de vegetação.
10	FCE	IBAMA	8683/CE-CEFC-0079/05-CO	01/08/05	1737	Informa que não efetuou qualquer desmatamento e requer renovação da autorização concedida.
10	IBAMA	FCE	261/2005-COLIC/CGLIC/DILIQ/IBAMA	16/08/05	1740	Acusa recebimento da corres 8683/CE-CEFC-0079/05-CO. Requer o envio no prazo de 15 dias de relatório simplificado com o andamento das ações executadas e cronograma atualizado das atividades previstas na LI 284/04.
10	FCE	IBAMA	8683/CE-CEFC-0087/05-CO	23/08/05	1741	Responde ao ofício 261/05 IBAMA informando que não foi iniciada a aquisição das áreas do futuro canteiro de obras e que o desmate não foi iniciado. Informa que quanto às demais ações estão sendo finalizados relatórios.
10	IBAMA	FCE	277/2005-COLIC/CGLIC/DILIQ/IBAMA	24/08/05	1742	Para renovação da autorização o IBAMA condiciona o envio prévio de documentos probatórios de aquisição de propriedades.
10	FCE	IBAMA	8683/CE-CEFC-0092/05-CO	29/08/05	1744	Em atenção ao ofício 261/05 IBAMA descreve a situação das atividades através de uma planilha de atendimento às condicionantes e apresenta novo cronograma. Contém os primeiros dados sobre incorporação de remanescentes florestais.
10	IBAMA	FCE	287/2005-COLIC/CGLIC/DILIQ/IBAMA	05/09/05	1807	Acusa recebimento da correspondência 8683/CE-CECF-0094/04-GE de 02/09/05. Requer envio de cópia integral do EIA para o IBAMA/RS.

<b>Vol</b>	<b>Emitente</b>	<b>Destinatário</b>	<b>nº do Documento</b>	<b>Data</b>	<b>folha</b>	<b>Assunto</b>
10	FCE	IBAMA	8683/CE-CEFC-0093/05-CO	30/08/05	1808	Encaminha relatórios para atendimento de condicionantes da LAI (c. 2.23; 2.24 e 2.28).
10	FCE	IBAMA	8683/CE-CEFC-0094/05-CO	31/08/05	1811	Requer emissão da autorização de desmatamento a efetiva aquisição de cada propriedade.
10	FCE	IBAMA	8683/CE-CEFC-0104/05-CO	06/09/05	1814	Encaminha cópia do EIA em meio digital.
10	IBAMA	-	PT 139/2005- IBAMA/CGLIC/DILIQ	01/11/05	1815	Posiciona-se favorável à renovação da autorização de desmate para o canteiro de obras.
10	IBAMA	-	11/2004 – 1a Renovação	18/11/05	1830	Renovação da Autorização de Supressão de Vegetação nº 11/2004. fauna: Implantar o programa de salvamento brando da fauna.
10	IBAMA	FCE	382-ENE/2005- COLOC/DILIQ/IBAMA	18/11/05	1831	IBAMA encaminha a autorização de desmate – renovação.
10	FCE	IBAMA	8683/CE-CEFC-0004/05-CO	20/01/05	1834	Encaminha relatório das condicionantes 2.21 e 2.30 da LI 284/2004.
11	FCE	IBAMA	8683/CE-CEFC-0057/06-CO	28/07/05	1852	Requer renovação da Licença de Instalação. Descreve trabalhos realizados por condicionante estabelecida.
11	IBAMA	FCE	50/2005-DILIQ/IBAMA	26/01/05	2007	Referindo-se a correspondência 8683/CE-CEFC-0144/04-CO de 21/11/2004, apresenta considerações para elucidação de dúvidas encaminhadas pela FCE.
11	FCE	IBAMA	8683/CE-CEFC-0106/03-CO	17/07/03	2010	Encaminha proposta de TR para Planos diretores urbanos e Relatório Técnico – Áreas prioritárias para refúgio e destino da fauna condicionante 2.19 da LAP 147/02.
11	FCE	IBAMA	8683/CE-CEFC-0086/06-CO	15/09/06	2021	Solicita que a autorização de supressão tenha até sua data final e não pela validade da LI
12	FCE	IBAMA	8683/CE-CEFC-0144/04-CO	27/10/04	2086	Descreve dúvidas sobre as condicionantes da LI 284/04: Condicionante 2.41 Solicita dilação de prazo para 360 dias.

Vol	Emitente	Destinatário	nº do Documento	Data	folha	Assunto
12	FCE	IBAMA	CE/CEFC-0099/06-CO	03/10/06	2101	Requer renovação da ASV nº 11/2004. Informa início das obras para dezembro de 2006 (implantação de canteiro) e que foi contratada equipe de especialistas que está fazendo o monitoramento e resgate da fauna.
12	IBAMA	FATMA	787/2006-DILIC/IBAMA	16/11/06	2111	Informa a FATMA se esta quer se manifestar em momento de análise de cumprimento das condicionantes.
12	IBAMA	FEPAM	788/2006-DILIC/IBAMA	16/11/06	2109	Informa a FEPAM se esta quer se manifestar em momento de análise de cumprimento das condicionantes.
12	IBAMA	-	PT 77/2006-COEND/CGENE/DILIC/IBAMA	27/11/06	2113	<b>Parecer Técnico de análise do pedido de prorrogação da LI 284/04.</b>
12	FCE	IBAMA	CE/CEFC-0156/06-CO	29/10/06	2177	Encaminha requerimento de renovação da LI 284/2004.
12	IBAMA	FCE	187/2006-COEND/CGENE/DILIC/IBAMA	05/12/06	2191	Encaminha prorrogação da LI 284/2004 com data de 05/12/06 e validade de 4 anos.
12	IBAMA	-	284/2004-Prorrogação	05/12/06	2192	<b>Prorrogação da Licença de Instalação.</b>
12	IBAMA	FATMA	192/2006-COEND/CGENE/DILIC/IBAMA	12/12/06	2196	Encaminha 2a renovação da Autorização de Supressão da vegetação nº 11/2004. fauna: implantar o programa de salvamento brando da fauna.
12	IBAMA	-	11/2004 – 2a Renovação	12/12/06	2197	IBAMA emite 2a renovação da autorização de supressão vegetal para o canteiro de obras.
13	FCE	IBAMA	8683/CEFC-0143/06-CO	14/11/06	2229	Encaminha documentação em atendimento a condicionante 2.32.
13	FCE	IBAMA	8683/CEFC-0170/06-CO	21/12/06	2332	Encaminha documentação em atendimento a condicionante 2.40: Licença de captura, coleta e transporte n 136/06 IBAMA/SC de 20/11/2006.

Vol	Emitente	Destinatário	nº do Documento	Data	folha	Assunto
16	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0048/07-CO	08/02/07	2921	Requer autorização para abertura de picada afim de trabalhos de topografia para marcação da cota de inundação e da faixa de APP.
16	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0044/07-CO	05/02/06	2922	Descreve respostas às condicionantes 2.4; 2.37; 2.47 e 2.50.
16	FCE	IBAMA	138/2007-DILIC/IBAMA	28/02/06	2936	Informa que a LI emitida abrange a autorização requerida para a picada.
16	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0086/07-CO	02/03/07	2947	Encaminha documentação em atendimento às condicionantes: 2.2, 2.10, 2.14, 2.16, 2.17, 2.20, 2.27, 2.30, 2.34, 2.36 e 2.48.
17	IBAMA	-	PT 48/2007 - IBAMA/DILIC/CGENE/COEND	08/08/07	2998	Parecer Técnico de atendimento às condicionantes da LI prorrogada.
17	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0185/07-CO	01/06/07	3048	Encaminha informações sobre as condicionantes da LI prorrogada com prazo de 180 dias.
17	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0203/07-CO	28/06/07	3051	Encaminha relatórios semestrais dos programas do PBA.
17	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0296/07-CO	04/09/07	3075	Informa mudança societária da FCE e novo cronograma do Empreendimento junto a ANEEL.
17	IBAMA	-	PT 60/2007 - IBAMA/DILIC/CGENE/COEND	31/08/07	3112	Objetiva retificar o parecer 48/2007.
17	IBAMA	-	NT 60/2007 - IBAMA/DILIC/CGENE/COEND	31/08/07	3116	Objetiva apresentar as condicionantes não atendidas da LI prorrogada para encaminhamento de notificação e multa.
17	IBAMA	FCE	922/2007/DILIC/IBAMA	07/11/07	3121	Encaminha Parecer IBAMA 48 de 08/08/07 e o Parecer Técnico 60 de 31/10/07.
17	IBAMA	FCE	317/2007/COEND/CGENE/DILIC /IBAMA	14/11/07	3123	Notifica o empreendedor para atender as condicionantes geral 1.2 e específicas 2.5, 2.16, 2.37, 2.42 e 2.47 da LI prorrogada conforme Nota Técnica anexa.

Vol	Emitente	Destinatário	nº do Documento	Data	folha	Assunto
17	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0436/07-CO	22/11/07	3128	Faz referência ao PT 48/07 e NT 60/07: requer que o IBAMA encaminhe TR do Plano de uso do reservatório.
17	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0467/07-CO	26/11/07	3131	Faz referência ao PT 48/07 e NT 60/07: fauna-refere-se a condicionante 2.48c.
17	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0477/07-CO	28/11/07	3136	Faz referência ao PT 48/07 e NT 60/07: fauna-refere-se a condicionante 2.37, 2.38, 2.47.
17	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0492/07-CO	10/12/07	3157	Faz referência ao PT 48/07 e NT 60/07: fauna-refere-se à condicionante 2.48a, 2.48b e 2.48d.
17	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0499/07-CO	27/12/07	3173	Encaminha relatórios semestrais dos programas do PBA.
18	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0420/07-CO	30/10/07	3214	Encaminha relatório trimestral de supressão vegetal do canteiro de obras. Requer renovação da autorização.
18	IBAMA	FCE	101/2008/COEND/CGENE/DILIC/IBAMA	20/03/08	3225	Encaminha anexo a renovação da autorização de supressão da vegetação. Fauna: Implantar o programa de salvamento brando da fauna afetada.
18	IBAMA	-	11/2004 – 3a Renovação	28/02/08	3226	IBAMA emite 3a renovação da autorização de supressão vegetal para o canteiro de obras.
18	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0045/08-CO	11/02/08	3228	Encaminha relatório trimestral de supressão vegetal do canteiro de obras. Reitera pedido de renovação da autorização.
18	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0106/08-CO	24/03/08	3257	Encaminha estudo fitossociológico e os relatórios do inventário florestal e de supressão de vegetação para a área do futuro reservatório. Requer autorização de supressão: 1.731,65ha.
18	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0256/08-CO	19/06/08	3259	Retifica informação anterior (CE-CEFC-0106/08-CO) atualizando área de desmate p: 1.773,08 ha, sendo 1.731,65ha p/ reservatório
18	IBAMA	-	38/2008-COEND/CGENE/DILIC/IBAMA	04/07/08	3260	Parecer para a emissão da ASV do reservatório e áreas para recomposição da infraestrutura.

Vol	Emitente	Destinatário	nº do Documento	Data	folha	Assunto
18	IBAMA	FCE	248/2008- COEND/CGENE/DILIC/IBAMA	15/07/08	3281	IBAMA informa o empreendedor e emite a autorização de desmate para o reservatório: ASV 251/2008 de 15/07/2008 e coloca as condições específicas do parecer 38/2008 como condicionantes.
18	IBAMA	-	251/2008	15/07/08	3282	<b>ASV para o reservatório e áreas de relocação da infraestrutura afetada.</b>
18	MPF/Passo Fundo	IBAMA	Of. CIV/CAR/RS nº 326/2008	16/04/08	3285	Recomenda suspensão do licenciamento.
18	IBAMA	MPF/Passo Fundo	340/DILIC	20/05/08	3290	Responde informando ao MPF/Passo Fundo a adoção de medidas.
18	IBAMA	FCE	125/2008- COEND/CGENE/DILIC/IBAMA	19/06/08	3303	Encaminha projeto padrão para centro de triagem de fauna.
18	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0260/08-CO	23/06/08	3308	<b>Informa análise do TR para elaboração do PACUERA</b> recebida em 09/06/08 e requer reunião para discussão.
18	IBAMA	FCE	247/2008- COEND/CGENE/DILIC/IBAMA	27/06/08	3309	Requer a apresentação de informações e ações em resposta às manifestações do MAB.
18	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0136/08-CO	14/04/08	3355	Requer reunião para tratar de assuntos: Avaliação dos relatórios encaminhados, TR para elaboração PACUERA, estudo de fitossociologia – ASV e aprovação do centro de proteção ambiental CPA.
18	IBAMA	-	s/n	09/06/08	3378	Relatório de vistoria do meio biótico
18	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0296/08-CO	30/07/08	3391	Encaminha relatórios semestrais dos programas do PBA.
19	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0357/08-CO	28/08/08	3419	Responde questionamentos do IBAMA, incluindo <b>procedimentos para estabelecimento e aquisição das faixas de APP do futuro reservatório.</b>

Vol	Emitente	Destinatário	nº do Documento	Data	folha	Assunto
19	IBAMA	-	s/n	s/d	3457	<b>TR do PACUERA.</b>
19	IBAMA	-	s/n	s/d	3463- v	Observação informando da entrega do TR à FCE para análise e sugestões e comunicando a manutenção deste.
19	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0347/08-CO	18/08/08	3465	Fazendo referência a uma reunião com técnicos do IBAMA, encaminha pontos para retificação ou confirmação do TR PACUERA.
19	IBAMA	FCE	85/2008/CGENE/DILIC/IBAMA	14/10/08	3467	Faz referência ao ofício CE-CEFC-0347/08-CO sobre <b>considerações feitas a proposta do TR do PACUERA.</b>
19	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0461/08-CO	20/10/08	3478	Informa que devido a dificuldade em retirar material das áreas muito íngremes, foi contratada a empresa Ecossistêmica para estimar o efeito da biomassa inundada na qualidade da água e determinar a quantidade mínima de área ser desmatada.
19	MPF/Chapecó	IBAMA	507/2008-GAB/PRM/Chapecó/SC	03/11/08	3491	MPF requer que o IBAMA encaminhe parecer técnico de acompanhamento do cumprimento das condicionantes da LI 284/2004 prorrogada.
19	IBAMA	MPF/Chapecó	938/2008/DILIC/IBAMA	19/11/08	3492	Encaminha relatório de Acompanhamento dos programas ambientais emitido pelo IBAMA após vistoria em junho/ 08.
19	IBAMA	-	s/n	26/09/08	3493	Relatório de acompanhamento das condicionantes da LI prorrogada.
19	IBAMA	-	s/n	s/d	3547	Relatório de vistoria realizada em 29 de setembro a 3 de outubro de 2008.
19	IBAMA	FCE	987/2008/DILIC/IBAMA	28/11/08	3569	Encaminha as observações do relatório de Vistoria de 29/09 a 03/10, inclui observações do biótico sobre insuficiência amostral.
19	IBAMA	-	12/2009/COHID/CGENE/DILIC/I	20/02/09	3615	Análise da solicitação de renovação da 3a

Vol	Emitente	Destinatário	nº do Documento	Data	folha	Assunto
			BAMA			renovação da ASV 11/2004.
20	IBAMA	FCE	42/2009/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA	13/03/09	3630	Encaminha a 4a Renovação da ASV 11/2004.
20	IBAMA	IBAMA	11/2004 – 4a Renovação	13/03/09	3632	IBAMA emite 4a renovação da autorização de supressão vegetal para o canteiro de obras.
20	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0192/09-CO	27/03/09	3639	Encaminha ao IBAMA as autorizações de coleta/transporte de fauna 046/09 e 047/09 CGFAP para atender a condicionante 2.40.
20	IBAMA	FCE	101/2009	20/02/09	3640	IBAMA encaminha as autorizações de coleta/transporte de fauna 046/09 e 047/09 CGFAP.
20	IBAMA	-	16/2009/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA	13/04/09	3652	Parecer sobre percentual de desmate mínimo para manutenção da qualidade da água.
20	IBAMA	FCE	16/2009/CGENE/DILIC/IBAMA	14/04/09	3662	Informa da aprovação da remoção do percentual da fitomassa da área a ser inundada
20	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0301/09-CO	21/05/09	3674	Encaminha relatório de atividade de supressão da vegetação ASV 251/08. Informa o desmate de 42 hectares.
20	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0217/09-CO	31/03/09	3684	Encaminha relatórios semestrais dos programas do PBA.
20	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0345/09-CO	29/05/09	3713	Referindo-se ao cenário 3 como aquele adotado para supressão, informa interpretação de que o que corresponde a 40% da vegetação de grande porte é 642 hectares e não 819 hectares como o IBAMA informou.
20	IBAMA	FCE	81/2009/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA	05/06/09	3714	Encaminha Parecer 45/2009-COHID/CGENE/DILIC/IBAMA de 03/06/09 que analisou o pedido de renovação da ASV.
20	IBAMA	-	45/2009/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA	03/06/09	3715	Parecer de análise da solicitação de renovação da ASV 251/2008.

Vol	Emitente	Destinatário	nº do Documento	Data	folha	Assunto
20	IBAMA	-	s/n	Mai/09	3741	Parecer elaborado por consultor contratado sobre critérios de indenização de proprietários.
20	IBAMA	FCE	114/2009-CGENE/DILIC/IBAMA	09/07/09	3769	Esclarece que toda a redução de 100 metros em APP de área rural (até o mínimo de 30 metros) deve ser devidamente justificada pelo uso e ocupação do solo ou benfeitorias consolidadas.
20	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0436/09-CO	15/07/09	3770	Encaminha mapas em escala 1:10.000 da supressão da vegetação segundo cenário 3.
20	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0494/09-CO	12/08/09	3774	Encaminha mapas em escala 1:10.000, onde consta áreas a serem recuperadas na APP e projeto de restauração das margens do reservatório para análise atendendo a condicionante 2.9 da ASV 251/08.
20	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0504/09-CO	17/08/09	3776	<b>Encaminha informações sobre a APP:</b> Medidas mitigadoras p/ a perda da APP (3). Uma é a criação de uma nova APP de igual tamanho à suprimida ou seja de 3.340,31 hectares.
20	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0512/09-CO	20/08/09	3778	Encaminha relatórios semestrais dos programas do PBA.
20	IBAMA	FCE	113/2009/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA	24/08/09	3802	Encaminha a renovação da ASV 251/2008. Fauna: a ASV inclui promover o afugentamento e resgate da fauna. Define área a ser recuperada na APP: 3.430,31 hectares.
20	IBAMA	-	251/2008 – 1a Renovação	29/07/09	3803	ASV- 1a Renovação.
21	IBAMA	-	66/2009/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA	22/07/09	3813	Parecer de análise de solicitação de renovação da ASV 251/2008.
21	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0546/09-CO	04/09/09	3836	Encaminha ao IBAMA as autorizações de coleta/transporte de fauna 196/09 CGFAP para atender a condicionante 2.40.

Vol	Emitente	Destinatário	nº do Documento	Data	folha	Assunto
21	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0544/09-CO	04/09/09	3829	Encaminha listagem de 622 propriedades (6 volumes) onde houve redução de 100 metros da faixa de APP com as justificativas.
21	MPF/Chapecó	IBAMA	268/2009-GAB/UTC/PRM/Chapecó	24/09/09	3841	MPF em Chapecó solicita do IBAMA informações sobre a largura da faixa de APP.
21	IBAMA	MPF/Chapecó	1112/2009-DILIC/IBAMA	23/10/09	3842	Responde ao MPF em Chapecó sobre a largura da APP e da efetiva caracterização a ser feita no PACUERA.
21	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0655/09-CO	30/10/09	3849	Requer licença de Operação, encaminha relatório de atendimento às condicionantes da LI prorrogada e relatório dos programas ambientais.
21	IBAMA	-	94/2009/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA	04/09/09	3850	Parecer Técnico de pedido de análise da FCE sobre a Condicionante específica 2.13 da ASV 251/2008.
21	IBAMA	IBAMA	s/n	23/09/09	3852	<b>Despacho: “A APP do reservatório só estará definida após aprovação do PACUERA, documento ainda em elaboração; sugiro aguardar a avaliação da equipe sobre a APP proposta para tomar uma decisão final”.</b>
21	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0030/10-CO	28/01/10	3899	Solicita a liberação de 1.11,04 hectares constantes no documento “Programa de Restauração das margens da UHE Foz do Chapecó atendendo a condicionante 2.9 da 1ª renovação da ASV 251/08 e ao subprograma 8.2 do PBA.
21	IBAMA	FCE	27/2010/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA	19/02/10	3910	<b>O ofício informa que a APP será avaliada quando da aprovação do PACUERA. Informa, ainda que a programa de restauração das margens do reservatório pode ser executado.</b>
21	IBAMA	-	11/2010/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA	05/02/10	3911	Parecer de análise do pedido da FCE para liberação de área para recuperação.

Vol	Emitente	Destinatário	nº do Documento	Data	folha	Assunto
21	IBAMA	FCE	34/2010/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA	25/02/10	3917	Referindo-se ao requerimento da LO, informa necessidade de consolidação do relatório final de implantação dos programas ambientais e de atendimento às condicionantes da LI e relatório final de supressão.
21	IBAMA	IBAMA	s/n	8-11/02/09	3919	Relatório de vistoria.
21	IBAMA	FCE	43/2010/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA	04/03/10	3930	Requer do empreendedor: vistoria do IBAMA; arquivos com as poligonais das áreas a serem suprimidas. Solicita reunião para tratar: resultado da configuração da APP, após a incorporação das áreas adicionais adquiridas pela FCE.
21	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0057/10-CO	02/03/10	3932	Requer reunião para tratar: resultado da configuração da APP, após a incorporação das áreas adicionais adquiridas pela FCE, remanescentes não adquiridos (estudo de caso).
21	IBAMA	-	s/n	16/03/10	3935	Memória de reunião para tratar dos assuntos descritos no ofício CE-CEFC-0057/10-CO
21	IBAMA	-	36/2010/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA	29/03/10	3992	Parecer de análise da vegetação a ser suprimida e qualidade da água.
21	IBAMA	FCE	73/2010/CGENE/DILIC/IBAMA	29/03/10	4001	Encaminha recomendações do PT 36/2010, concedendo prazo de 30 dias.
22	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0072/10-CO	08/03/10	4047	Atende ao item 2 do ofício IBAMA nº 43/2010, confirmando reunião a solicita a apresentação do PACUERA.
22	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0129/10-CO	01/04/10	4059	Atende ao item 2 do ofício IBAMA nº 73/2010, referente ao item 2.2 do PT 36/2010, encaminha relatório de esclarecimento a cerca das classes de vegetação e uso do solo a serem desmatados.
22	FCE	-	s/n	s/d	4060	Anexo do ofício CE-CEFC-0129/10-CO: Esclarecimentos em atenção ao PT 36/10:

Vol	Emitente	Destinatário	nº do Documento	Data	folha	Assunto
						desmatamento e modelagem da qualidade da água.
22	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0124/10-CO	29/03/10	4063	Complementa informações em relação a uma reunião realizada em Brasília. Sobre APP "...a APP efetivamente resultou em 5.272,2 hectares, que, divididos pelo perímetro de 522,0465 hectares, levou a uma largura média de 100,99 m.
22	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0132/10-CO	05/04/10	4068	<b>Encaminha: PACUERA</b> – Volume I - Volume IIIA
22	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0135/10-CO	05/04/10	4070	Referindo-se ao ofício 34/2010, encaminha consolidação do relatório final de implantação dos programas ambientais (1 cópia impressa e 4 cópias digitais), relatório dos programas ambientais.
22	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0154/10-CO	09/04/10	4071	<b>Encaminha: PACUERA</b> – Volume II -. CD – 2 vols (I e IIIA) e um volume II.
22	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0154/10-CO (nº = ao anterior)	19/04/10	4072	<b>Encaminha: PACUERA</b> – Volume III B-. Vol. Anexo. CD-5 volumes (vols. I, II, Anexo, III A e III B).
22	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0120/10-CO	29/03/10	4073	Encaminha relatórios semestrais dos programas do PBA.
22	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0175/10-CO	22/04/10	4093	Apresenta cópia da Autorização de coleta, captura e transporte de fauna nº 55/2010 CGFAP.
22	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0188/10-CO	29/04/10	4097	A FCE manifesta sua preocupação da postergação da vistoria do IBAMA, alegando prejuízo pela perda de faturamento de R\$ 35 milhões a cada 30 dias e sujeição às penalidades da ANEEL previstas em contrato. Pede prioridade.
22	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0192/10-CO	30/04/10	4099	<b>Encaminha: PACUERA</b> – Volume Síntese – Relatório Condensado/Simplificado. CD – contém os 5 volumes remetidos anteriormente. Acusa

Vol	Emitente	Destinatário	nº do Documento	Data	folha	Assunto
						entrega completa do PACUERA.
22	IBAMA	FCE	70/2010/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA	04/05/10	4100	Refere-se ao ofício CE-FCE-0135/10-CO para acusar que os documentos encaminhados não contemplam os relatórios finais das atividades de supressão de vegetação. Refere-se, também, ao ofício CE-FCE-0124/10-CO, que apresenta a APP definitiva.
22	IBAMA	FCE	418/2010/DILIC/IBAMA	11/05/10	4110	Solicita que os pontos levantados no ofício 70/2010/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA sejam atendidos. Descreve que as autorizações e licenças emitidas pelo IBAMA precisam ser cumpridas ou ter a comprovação de sua futura execução.
22	MME	IBAMA	736/2010/GM-MME	13/05/10	4112	Solicita que o IBAMA faça vistoria técnica em tempo hábil para possibilitar o início do enchimento do reservatório a partir do dia 30/05/10. Informa que o lago deve estar cheio em 15 de julho.
22	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0198/10-CO	10/05/10	4113	Encaminha versão atualizada do relatório de Atendimento às Condicionantes da LI 284/2004 prorrogada, anteriormente protocolado sob n. 13.339 de 16/11/2009.
22	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0216/10-CO	13/05/10	4114	Encaminha cópias dos protocolos de convocação dos prefeitos para participarem da reunião preparatória para as consultas públicas do PACUERA
22	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0225/10-CO	18/05/10	4128	Encaminha relatório final das atividades de supressão do canteiro de obras (4a renovação da ASV 11/2004).
22	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0334/10-RES	17/05/10	4129	Encaminha relatório final das atividades de

Vol	Emitente	Destinatário	nº do Documento	Data	folha	Assunto
						supressão de vegetação ASV 251/2008, indicando mapas com georreferenciamento dos locais e quantitativos em que ocorreu o desmate. Recuperação de APP: .....este total, de 2.328,50ha está programado para ser recuperado ainda na presente estação de plantio (2010),. restam, portanto, 1.101,ha a serem recuperados. Indica articulação com prefeituras para fazer recuperação via convênios.
22	IBAMA	FCE	83/2010/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA	07/06/10	4144	Informa que o CD encaminhado anexo ao ofício CE-FCE-0225/10-CO não apresenta a poligonal das áreas de intervenção autorizadas pala 4a renovação da ASV 11/2004. Requer apresentação deste.
22	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0252/10-CO	14/06/10	4159	Informa realização das reuniões com prefeituras para apresentação do PACUERA.
22	IBAMA	IBAMA/PFE	402/2010-DILIC/IBAMA	18/06/10	4182	Objetiva subsidiar defesa do IBAMA em ação civil pública: “Da complementação do Plano Ambiental de conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial – PACUERA . O PACUERA ainda encontra-se em análise,é prevista a realização de consulta pública por parte do IBAMA para realizar eventuais ajustes no plano apresentado pela FCE. A aprovação desse plano não é pré-requisito à emissão da Licença de Operação.
22	IBAMA		PT 21/2010-COHID/CGENE/DILIC/IBAMA	24/06/10	4185	Análise de ACP movida pelo MPF em Chapecó. Assuntos, entre outros: definição do quantitativo de vegetação a ser suprimido e supressão na área do reservatório
22	IBAMA	FCE	99/2010/COHID/CGENE/DILIC/I	28/06/10	4200	Informa inconsistências de dados sobre o

Vol	Emitente	Destinatário	nº do Documento	Data	folha	Assunto
			BAMA			enchimento e requer manifestação
23	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0340/10-CO	09/07/10	4238	Encaminha documentação, incluindo: informações sobre o resgate de fauna durante o enchimento; proposta de continuidade dos programas ambientais para a operação. Para finalizar, informa sobre as propriedades com faixa variável.
23	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0341/10-CO	09/07/10	4240	Em resposta ao ofício 99/2010/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA Encaminha manifestação técnica que rege sobre a mudança de período de enchimento.
23	FCE	-	s/n	01/07/10	4241	Manifestação Técnica elaborado por especialista da FCE descrevendo sobre a mudança de cronograma de enchimento e o efeito disto na qualidade da água e no tempo de enchimento.
23	IBAMA	-	s/n	14/07/10	4244	Relatório de vistoria. Inclui entre os objetivos verificar se o desmatamento foi concluído.
23	IBAMA	-	PT 63/2010-COHID/CGENE/DILIC/IBAMA	14/07/10	4275	PT de análise do cumprimento das condicionantes e das atividades da ASV para subsidiar a concessão da Licença de Operação.
23	IBAMA	-	PT 65/2010-COHID/CGENE/DILIC/IBAMA	14/07/10	4342	PT de análise de conteúdo da decisão judicial para subsidiar a diretoria de licenciamento ambiental do IBAMA.
23	IBAMA	IBAMA	Memo 421/2010-DILIC/IBAMA	20/07/10	4351	Memorando encaminhado a COJUD citando a decisão judicial e as considerações de análise do PT 65/2010.
23	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0253/10-CO	14/06/10	4354	Encaminha 3 Cd com a consolidação do relatório final dos programas ambientais ; PACUERA: Anexos, Volume I, Volume II e Volume IIIA, PACUERA: Volume IIIB.

Vol	Emitente	Destinatário	nº do Documento	Data	folha	Assunto
24	IBAMA	IBAMA	s/n	26/08/10	4414	Despacho da procuradoria Federal no IBAMA ao Diretor da DILIC encaminhando decisão judicial que autoriza a continuidade pelo IBAMA do licenciamento da UHE Foz do Chapecó.
24	IBAMA		s/n	25/08/10	4415	Parecer de Força Executória que informa que o IBAMA pode dar continuidade ao procedimento de licença de operação.
24	IBAMA	IBAMA	01/2010-CGENE/DILIC/IBAMA	25/08/10	4481	Despacho da DILIC ao presidente do IBAMA informando que não há óbices para emissão da licença. As questões do IPHAN foram superadas, restando a publicação de portaria restritiva de pesca.
24	IBAMA		949/2010	25/08/10	4482	Licença de Operação
24	IBAMA	FCE	831/2010-DILIC/IBAMA	26/08/10	4485	Ofício associado a LO 949/2010 contendo a relação de orientações sobre as condicionantes estabelecidas.
24	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0405/10-CO	17/08/10	4492	Encaminha documentos em atendimento à decisão da justiça: proposta de mitigação de impactos à ictiofauna, estudos de vazão remanescente, estudos de vegetação a permanecer da área alagada.
24	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0434/10-CO	08/09/10	4513	A FCE pede exclusão da Condicionante 2.4 da LO: não incluir municípios de Palmitos e São Carlos no PACUERA.
24	IBAMA		s/n	13/09/10	4534	Relatório de vistoria para acompanhar ações mitigadoras.
24	IBAMA	IBAMA	Memo 322/2010-COHID/CGENE/DILIC/IBAMA	15/09/10	4543	Memorando encaminhando recomendações feitas do relatório de vistoria, incluindo solicitar da DIPRO plano de fiscalização de pesca predatória e ocupação irregular no reservatório.

Vol	Emitente	Destinatário	nº do Documento	Data	folha	Assunto
24	IBAMA	-	s/n	29/09/10	4567	Relatório de vistoria para acompanhar a fase de estabilização do reservatório. Condições meteorológicas desfavoráveis prejudicaram os trabalhos. Sugere a realização de outra vistoria.
25	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0563/10-CO	01/12/10	4645	Em atendimento à condicionante 1.12 do ofício 831/2010-DILIC/IBAMA apresenta informação de empresas contratadas para o Programa de Restauração de APP's. Informa que a soma das áreas do reservatório e de recuperação voluntária totaliza 3.436,28 hectares.
25	IBAMA	-	013/2011-ESREG-Chaçepocó/IBAMA/SC	31/01/11	4669	Relatório de vistoria constatando invasão em APP.
25	IBAMA	MPF/Chapecó	214/2011-CGENE/DILIC/IBAMA	07/03/11	4691	Informa da consulta à procuradoria do IBAMA acerca do rito a ser adotado para a aprovação do PACUERA.
25	IBAMA		17/2011-COHID/CGENE/DILIC/IBAMA	23/03/11	4702	Análise do estudo de remanso. Insere considerações sobre a constituição da APP.
25	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0105/11-CO	04/05/11	4710	Encaminha o primeiro relatório semestral da LO.
26	MPF-RS	IBAMA	401/2011-PRM/ERECHIM/RS	13/06/11	4801	MPF em Erechim/RS concede ao IBAMA prazo para se manifestar quanto à questão do remanso, onde o lago da usina teria ultrapassado cerca de 10km o montante do limite estabelecido pelo empreendedor.
26	IBAMA	-	50/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA	05/08/11	4840	Parecer de análise da condicionante 2.4 da LO: reapresentação do PACUERA.
26	IBAMA	FCE	501/2011/CGENE/DILIC/IBAMA	17/08/11	4846	Informa que não é necessário a inclusão dos municípios de São Carlos e Palmitos no PACUERA. Solicita a distribuição do PACUERA.
26	IBAMA	FCE	236/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA	23/08/11	4851	Requer da FCE documento conclusivo sobre possibilidade de perda de fundiária pelo efeito do

Vol	Emitente	Destinatário	nº do Documento	Data	folha	Assunto
						remanso.
26	IBAMA		88/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA	01/09/11	4859	Parecer de análise de atendimento às Condicionantes da LO 949/10.
26	IBAMA	FCE	255/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA	05/09/11	4877	Encaminha o Parecer 88/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, aponta pendências
26	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0244/11-CO	03/10/11	4882	Encaminha comprovantes de entrega do PACUERA.
26	IBAMA		125/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA	11/11/11	4934	Parecer de análise de atendimento às Condicionantes da LO 949/10, em complementação ao PT 88/2011.
26	IBAMA	FCE	18/2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA	23/01/12	4986	O IBAMA requer envio de documentos com prazos, incluindo documento conclusivo de perda fundiária, evolução do programa de restauração de APP e os subprogramas de implementação de atrativos à fauna e monitoramento do incremento da fauna, com foco nas áreas em recuperação.
26	IBAMA	IBAMA	17/2012-CGENE/DILIC/IBAMA	24/01/12	4987	<b>Descentraliza o processo para o NLA/IBAMA/SC.</b>
27	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0027/12-CO	01/02/12	4996	Encaminha o segundo relatório semestral da LO.
27	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0037/12-CO	09/02/12	5013	Encaminha documentação requerida pelo ofício 18/2012-COHID/CGENE/DILIC/IBAMA. No Anexo 4 é apresentado o relatório das atividades do programa de restauração das margens do reservatório e APP mediante convênios. No Anexo 5 são apresentados os planos de trabalho do subprograma 10.1 – Monitoramento de incremento de fauna nas áreas em recuperação e 10.2 – implementação de atrativos à fauna.

Vol	Emitente	Destinatário	nº do Documento	Data	folha	Assunto
27	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0055/12-CO	15/03/12	5048	Encaminha documentação requerida pelo ofício 18/2012-COHID/CGENE/DILIC/IBAMA para aquelas fixadas com prazo de 45 dias: atendimento às condicionantes da LO 949/10.
27	IBAMA	-	12/2012/NLA/SUPES/SC	10/05/12	5083	Parecer técnico de análise das condicionantes da licença de captura.
27	IBAMA	-	85/2012	23/05/12	5093	Licença de captura, coleta e transporte de animais.
27	IBAMA	-	05/12/NLA/SUPES/SC	30/07/12	5105	Histórico do empreendimento.
27	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0259/12-CO	01/11/12	5163	Encaminha Mapas "revegetação em áreas antropizadas da APP e Mapas de Supressão da Vegetação, atendendo pedido do IBAMA durante vistoria realizada nos dias 15 a 19 de outubro/12.
28	IBAMA	IBAMA	432/2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA	21/11/12	5175	Encaminha documentos afetos a ação civil pública, incluindo laudo pericial de peritos da 1ª vara Federal de Chapecó.
28	MPF-Chaçpecó	-	s/n	31/10/12	5179	Laudo Pericial sobre a UHE Foz do Chapecó.
28	IBAMA	-	116/2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA	20/11/12	5190	Nota Técnica de comentário ao Laudo Pericial.
28	IBAMA	IBAMA	159/2012/CGENE/DILIC/IBAMA	23/11/12	5207	DILIC encaminha para o NLA a demanda para a avaliação do PACUERA, encaminhando documentos (volumes do PACUERA).
28	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0007/13-CO	08/01/13	5224	Encaminha 3 relatório semestral dos programas do PBA
28	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0009/13-CO	08/01/13	5239	Encaminha 4 relatório semestral dos programas do PBA.
28	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0016/13-CO	18/01/12	5253	Encaminha relatório de divulgação do PACUERA nos municípios, desenvolvidas no âmbito do programa de educação ambiental.

Vol	Emitente	Destinatário	nº do Documento	Data	folha	Assunto
28	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0077/13-CO	22/04/13	5321	Requer renovação da autorização de coleta de fauna. Informa que no Anexo I é apresentado o relatório de Monitoramento e salvamento da Fauna contendo o relatório das Espécies Ameaçadas, em conformidade com as condicionantes integrantes da referida autorização.
28	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0081/13-CO	26/04/13	5324	<b>Informa discrepâncias entre os limites da APP informados no PACUERA e os limites reais identificados em campo. Informa que entende que é necessário proceder uma verificação de todos os imóveis adquiridos para formação da APP, demandando no mínimo 150 dias. Pede suspensão da realização da consulta pública para discussão e aprovação do PACUERA enquanto não for concluído este levantamento dos limites concretos da área que foi adquirida para formação da APP.</b>
28	IBAMA	FCE	02026001194/2013-21 SC/GABIN/IBAMA	20/05/13	5342	<b>Acusa recebimento da correspondência CE-CEFC-0081/13-CO, deferindo solicitação.</b>
29	IBAMA	IBAMA	007912/2013/COHID/IBAMA	06/05/13	5371	Encaminha NT com comentários ao laudo pericial (2a consideração).
29	IBAMA	-	005459/2013	18/05/13	5372	Nota Técnica com comentários sobre as respostas prestadas pelos peritos às manifestações do IBAMA quanto ao Laudo Pericial.
29	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0151/13-CO	01/07/13	5515	Encaminha 5º relatório semestral dos programas do PBA.
29	IBAMA	FCE	02026001451/2013-24 SC/GABIN/IBAMA	15/07/13	5524	Encaminha o parecer 013/2013/NLA/SUPES/SC sobre o monitoramento da fauna.
30	IBAMA	-	013/2013/NLA/SUPES/SC	09/07/13	5537	<b>PT sobre o programa 10 do PBA (monitoramento de fauna) e cumprimentos das condicionantes da LO.</b>

Vol	Emitente	Destinatário	nº do Documento	Data	folha	Assunto
30	IBAMA	-	290/2013	22/07/13	5572	ACCTMB 290/2103. Entre as condicionantes: apresentar relatório final de atividades do programa 10.
30	IBAMA	-	014/2013/NLA/SUPES/SC	20/08/13	5632	<b>PT de análise das condicionantes da LO.</b>
30	IBAMA	FCE	02026001700/2013-81 SC/GABIN/IBAMA	04/09/13	5689	Encaminha o parecer 014/2013/NLA/SUPES/SC sobre o os programas no PBA e condicionantes da LO
30	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0216/13-CO	20/09/13	5696	Faz referência ao ofício IBAMA 02026.001194/201321SC/GABIN/IBAMA/SC e à correspondência CE-FCE-0081/13-CO, sobre as discrepâncias entre os limites da APP informados no PACUERA e os limites reais identificados em campo, informa que foram feitas verificações em 1.444 imóveis faltando outros 80. Requer prazo de 150 dias para apresentação de resultados.
30	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0243/13-CO	15/10/13	5700	Encaminha 6º relatório semestral dos programas do PBA.
31	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0270/13-CO	14/11/13	5750	Requer renovação da autorização de coleta e encaminha proposta de novo plano de trabalho do programa 10 em conformidade com o parecer 013/2013/NLA/SUPES/SC.
31	IBAMA		029/2013/NLA/SUPES/SC	25/11/13	5753	PT de análise no novo plano para prosseguimento do Programa 10 do PBA
31	IBAMA	FCE	02026002107/2013-52 SC/GABIN/IBAMA	25/11/13	5757	Encaminha parecer 000029/13 NLA/SC/IBAMA que analisa Plano de Trabalho, ressaltando necessidade de apresentação das informações conforme o documento.
31	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0320/13-CO	20/12/13	5761	Encaminha resultados finais dos levantamentos em 1487 imóveis para verificação dos limites reais identificados em campo da APP para inserção no

Vol	Emitente	Destinatário	nº do Documento	Data	folha	Assunto
						PACUERA. Informa envio do Anexo 1 (plantas) e anexo 2 (dados numéricos). Informa que a largura média da APP real identificada em campo é de 80,72, equivalente a uma área de 4.470,20 hectares. Informa, ainda, um anexo 3 com os limites finais da APP consolidada real identificada em campo. Apresenta tabela com as situações que motivaram as modificações.
31	IBAMA	FCE	02026002226/2013-13 SC/GABIN/IBAMA	23/12/13	5764	Acusa recebimento da correspondência 8683/CE-CFE-0320/13-CO. Requerendo que seja apresentada nova proposta de delimitação de APP para sua adoção para atender, no mínimo, a largura média aprovada para emissão da LAO 94/2010. "...cita inserção de corredores ecológicos.
31	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0321/13-CO	26/12/13	5768	Encaminha nova versão do plano de fauna – programa 10 do PBA.
31	IBAMA	FCE	02026000029/2014- 32SC/GABIN/IBAMA	14/01/14	5769	Devolve plano de fauna por motivo de falhas de encaminhamento.
31	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0261/13-CO	01/11/13	5781	Encaminha plano de fauna – Programa 10.
31	IBAMA		01/2014/NLA/SC/IBAMA	20/01/14	5783	Relatório de Vistoria: constata invasão de APP.
31	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0016/14-CO	17/01/14	5798	Solicita reconsideração do posicionamento do IBAMA conforme ofício 02026.002226/2013-13 que requer que a apresente nova proposta de delimitação de APP para atender largura média de 100.99m. Apresenta alegações.
31	IBAMA	FCE	02026000208/2014- 70AJG/SC/IBAMA	13/03/14	5828	Encaminha parecer 000027/2014 sobre o plano de fauna.
31	IBAMA		000027/2014/NLA/SC/IBAMA	11/03/14	5829	PT do Plano de Fauna.
31	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0076/14-CO	24/04/14	5885	Requer renovação da LO.

Vol	Emitente	Destinatário	nº do Documento	Data	folha	Assunto
31	IBAMA	FCE	02026000412/2014-91SC/GABIN/IBAMA	29/04/14	5887	Encaminha parecer 000034/2014 sobre pedido de reconsideração referente ao posicionamento do IBAMA para a APP.
31	IBAMA	-	000034/2014/NLA/SC/IBAMA	29/04/14	5889	PT sobre pedido de reconsideração da FCE sobre a APP.
31	IBAMA	IBAMA	13/2012/CGENE/DILIC/IBAMA	s/d	5902	Encaminha Nota Técnica sobre critérios para desenvolvimento de análise de PACUERA's.
31	IBAMA		24/2012/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA	s/d	5903	Critérios para análise de PACUERA's.
32	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0088/14-CO	08/05/14	5921	Apresenta proposta de recuperação sobre área fora da APP.
32	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0109/14-CO	06/06/14	5959	Acusa recebimento do parecer 000034/2014 e expõe considerações. Requer dispensa do envio de informações requeridas pelo IBAMA, caso negativo requer que seja recebida como recurso administrativo.
32	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0120/14-CO	23/06/14	6026	Encaminha relatório Final de monitoramento da fauna conforme requer o parecer 013/2013
32	FCE		s/n	01/04/14	6027	Relatório Final de monitoramento da fauna.
32	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0132/14-CO	07/07/14	6101	Encaminha 7º relatório semestral dos programas do PBA em DVD somente e sem descrever dados.
32	IBAMA	FCE	02026000781/2014-83SC/GABIN/IBAMA	23/07/14	6102	Encaminha Parecer 020260000482014-69 NLASCIBAMA em resposta ao ofício CE-FCE-0088/14-CO referente ao programa de restauração da APP, indicando indeferimento.
32	IBAMA	-	000048/2014/NLA/SC/IBAMA	15/07/14	6103	PT de análise de solicitação de alteração do programa de restauração de áreas de preservação permanente.
33	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0129/14-CO	02/07/14	6115	Encaminha plano de fauna revisado – programa 10.

<b>Vol</b>	<b>Emitente</b>	<b>Destinatário</b>	<b>nº do Documento</b>	<b>Data</b>	<b>folha</b>	<b>Assunto</b>
33	FCE	IBAMA	CE-CEFC-0156/14-CO	18/08/14	6216	Acusa recebimento do ofício 02026000781/2014-83SC/GABIN/IBAMA, solicitando realização de reunião para alinhamento de estratégia a ser seguida na prospecção de novas áreas para cumprimento do programa.