



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS
COORDENAÇÃO GERAL DE ADMINISTRAÇÃO
DIVISÃO DE COMUNICAÇÕES ADMINISTRATIVAS

TERMO DE ABERTURA DE VOLUME


Aos seis dias do mês de janeiro de 2012, procedemos a Abertura do volume nº IX do processo de nº 02001.002641/97-39, referente ao Usina Queimado iniciado na folha nº 1375.

EM BRANC

EM BRANC



CURRÍCULO DO PROFISSIONAL

Fls: 1376
Proc: _____
Rubr: 

Nome do Membro da Equipe: Murilo de Carvalho

Função Proposta: Ictiólogo.

Profissão: Biólogo

Data de Nascimento: 03/10/1979

Nacionalidade: Brasileira

Membro das Seguintes Associações Profissionais: CRBio

Detalhamento das Tarefas a Executar: Programa de Conservação da Ictiofauna.

Função da Proposta: Ictiólogo.

QUALIFICAÇÕES

Agosto de 2008 a Julho de 2009. Monitoramento da Ictiofauna dos reservatórios das Usinas Hidrelétrica de Miranda e Emborcação, empreendimento da CEMIG Geração e transmissão S/A, conforme contrato 4570010251/510.

Grau de Responsabilidade: Estudos sobre Ictioplâncton

Agosto de 2008 a Julho de 2009. Monitoramento da Ictiofauna do reservatório da Usina Hidrelétrica de Nova Ponte, empreendimento da CEMIG Geração e Transmissão S/A, conforme contrato 4570010252/510.

Grau de Responsabilidade: Estudos sobre Ictioplâncton

Agosto de 2008 a Julho de 2009: Monitoramento da Ictiofauna da UHE São Simão, situada no município de São Simão/GO, conforme o contrato 45700110988/510/

Grau de Responsabilidade: Estudos sobre Ictioplâncton

FRANCE



Fis: 1397
Proc:
Rubr:

Janeiro de 2009 a Dezembro de 2009: monitoramento da Ictiofauna na Usina Hidrelétrica de Rosal, empreendimento da CEMIG Geração e Transmissão, no município de Guaçuá-ES, conforme o contrato 4570010073.

Grau de Responsabilidade: Estudos sobre Ictioplâncton

Março 2004 a Dezembro 2005: Atividades de Participação em Projeto, Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Departamento de Biologia.

Projetos de pesquisa: Descrição de um novo gênero e espécie de cascudinho (Siluriformes, Loricariidae, Hypoptopomatinae) da bacia do Rio Tietê, Brasil e análise de ictioplâncton.

Abril 2002 a julho 2003 Pesquisa e desenvolvimento. Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Departamento de Biologia.

Linhas de pesquisa Osteologia de *Hypostomus nigromaculatus* (Schubart, 1964) e considerações taxonômicas sobre as espécies de cascudos de gênero *Hypostomus* de riachos do alto Rio Paraná e análises de ictioplâncton

Março 2001 a Dezembro 2003 Atividades de Participação em Projeto, Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Departamento de Biologia.

Projetos de pesquisa - Diversidade de peixes de riachos de cabeceiras da bacia do Alto Paraná no Estado de São Paulo e monitoramento ictioplânctônico.

Novembro /2002 - Monitoria da excursão didática realizada na Estação Ecológica de Jataí, município de Luis Antônio, SP

Serviços prestados: Monitoria de triagem, preparação e identificação do material coletado

Março 2001 a setembro 2001 Serviços técnicos especializados. Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Departamento de Biologia.

Serviço realizado - Curadoria da coleção de peixes do Laboratório de Ictiologia de Ribeirão Preto - LIRP.

GRAU DE INSTRUÇÃO

2006 - Doutorado em andamento em Biologia Comparada (Conceito CAPES 5) .

Universidade de São Paulo, USP, Brasil.

EM BRANC



Fis: 1378
Proc:
Rubr:

Título: Ontogenia comparada do crânio e aparelho de Weber de *Otophysi*, *Orientador:*

Prof Dr. Flávio Alicino
Bockmann.

Bolsista do(a): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, . .

Palavras-chave: Sistemática; Ontogenia; Siluriformes; Taxonomia.

Grande área: Ciências Biológicas / *Área:* Zoologia / *Subárea:* Morfologia dos Grupos Recentes / *Especialidade:* Ictiologia.

2003 - 2005 Mestrado em Biologia Comparada (Conceito CAPES 5) .

Universidade de São Paulo, USP, Brasil.

Título: Ensaio sobre as relações filogenéticas do gênero *Hypostomus* (LaCépede, 1803) (Siluriformes, Loricariidae).

Ano de Obtenção: 2006.

Orientador: Flávio Alicino Bockmann.

Bolsista do(a): Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, . .

Palavras-chave: Sistemática; *Hypostomus*; Riachos; Loricariidae; Siluriformes.

Grande área: Ciências Biológicas / *Área:* Zoologia / *Subárea:* Taxonomia dos Grupos Recentes / *Especialidade:* Ictiologia.

Setores de atividade: Outro; Planejamento e gestão das cidades, inclusive política e planejamento habitacional; Educação superior.

2002 - 2002 Especialização em Research Training Program - RTP. (Carga Horária: 600h).

Smithsonian Institution Washington D C.

Título: Application of CDA analysis to the catfishes of the genus *Hypostomus* in the upper Rio Paraná, Brazil (Siluriformes: Loricariidae).

Orientador: Richard P Vari.

Bolsista do(a): Alice Eve Kennington Endowment,

2004 - 2005 Aperfeiçoamento em Programa de Aperfeiçoamento de Ensino - PAE. (Carga Horária: 90h).

Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto.

Título: Estágio de aperfeiçoamento de docência na disciplina de Zoologia de Vertebrados. Ano de finalização: 2005.

Orientador: Profs Drs. Flávio A. Bockmann e Ricardo M. C. Castro.

Bolsista do(a): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior,

FRANCE





Fa: 1379
Proc:
Rubr: *[Handwritten Signature]*

2003 - 2003 Aperfeiçoamento em Monitoria Metodol. Estud. Faunist. de Vertebrados.
(Carga Horária: 96h).

Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto. Ano de finalização: 2003.

Orientador: Flávio A Bockmann e Ricardo M. C. Castro.

2001 - 2001 Aperfeiçoamento em Monitoria de Zoologia de Vertebrados . (Carga Horária: 144h).

Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto. Ano de finalização: 2001.

Orientador: Flávio A Bockmann e Ricardo M. C. Castro.

1999 - 2003 Graduação em Ciências Biológicas.

Universidade de São Paulo, USP, Brasil.

Título: Osteologia de *Hypostomus nigromaculatus* (Schubart, 1964) e considerações taxonômicas sobre as espécies de cascudos do gênero *Hypostomus* de riachos do alto Rio Paraná no Estado de São Paulo.

Orientador: Flávio Alicino Bockmann.

Bolsista da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.

HISTÓRICO PROFISSIONAL

2008 - atual- Água e Terra Planejamento Ambiental Ltda.

Cargo: Biólogo – Consultor Técnico

Data inicial de trabalho: jan/2008

2003 - 2005 Vínculo: Livre, Enquadramento Funcional: Estudante de Mestrado, Carga horária: 40, Regime: Dedicção exclusiva.

1999 - 2003 Vínculo: Livre, Enquadramento Funcional: Estudante de Graduação, Carga horária: 40, Regime: Dedicção exclusiva.

PROFICIÊNCIA EM LÍNGUA ESTRANGEIRA

IDIOMA	Falar	Ler	Escrever
Inglês	Bom	Bom	Bom
Espanhol	Bom	Bom	Bom

BRANCH

Fb: 1380

Proc: Rubr: 

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis



**CADASTRO TÉCNICO FEDERAL
 CERTIFICADO DE REGULARIDADE**

Nr. de Cadastro: 2820117	CPF/CNPJ: 291.171.658-22	Emitido em: 24/08/2011	Válido até: 24/11/2011
Nome/Razão Social/Endereço Murilo de Carvalho Av. Caramuru, 1280 Apt. 42 República RIBEIRAO PRETO/SP 14030-000			
Este certificado comprova a regularidade no <p style="text-align: center;">Cadastro de Instrumentos de Defesa Ambiental</p> <p>Consultor Técnico Ambiental - Classe 5.0</p> <p>Gestão Ambiental</p>			
Observações: 1 - Este certificado não habilita o interessado ao exercício da(s) atividade(s) descrita(s), sendo necessário, conforme o caso de obtenção de licença, permissão ou autorização específica após análise técnica do IBAMA, do programa ou projeto correspondente. 2 - No caso de exercitamento de qualquer atividade especificada neste certificado, o interessado deverá comunicar ao IBAMA, obrigatoriamente, no prazo de 30 (trinta) dias, a ocorrência para atualização do sistema. 3 - Este certificado não substitui a necessária licença ambiental emitida pelo órgão competente. 4 - Este certificado não habilita o transporte de produtos ou subprodutos florestais e frutíferos.		A inclusão de Pessoas Físicas e Jurídicas no Cadastro Técnico Federal não implicará por parte do IBAMA e permite terceiros, em certificação de qualidade, nem juízo de valor de qualquer espécie. <p style="text-align: center;">Autenticação</p> <p style="text-align: center;">acwdLd6g8.ady2.2mrq</p>	

[Imprimir tela](#) [Fechar janela](#)

BRANCE

BRANCE


	Saulo Gonçalves Pereira – CRBio 62.130/4D
	M-11.359.996 Órgão Emissor: SSP/MG
	057.434.906-51

VALE COMO DOCUMENTO DE IDENTIDADE E TEM FE PÚBLICA


CÓPIAÇÃO DE GRAU: 09/01/2009 PELA UNIPAM

TIPO SANGÜINEO: O+ FATOR RH: _____

COLAR DE GRAU: 09/01/2009



PELAGAR DRE 11



ASSINATURA DO PROFISSIONAL

11/01/2009 DE 10:00:25

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA
CRBio-04
CÉDULA DE IDENTIDADE PROFISSIONAL DE BIÓLOGO

REG. Nº: **62130/04-D** HOMOLOGADO: **06/07/2009** EXPEDIDA: **13/07/2009**

NOME: **SAULO GONCALVES PEREIRA**

FILIAÇÃO: **LASARO GONCALVES VIEIRA**
MARIA ABADIA PEREIRA GONCALVES

NACIONALIDADE: **BRASILEIRA** NATURAL DE: **PATOS DE MINAS/MG**

NASCIMENTO: **28/07/1983** CID: **057.434.906-51**

REG. GERA: **MG11359996** ORGÃO EXPEDIDOR: **SSP/MG**

[Signature]
PRESIDENTE DO CRBio

VALIDA EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL

EM BRANCO



CURRÍCULO DO PROFISSIONAL

Fis: 1382
Proc: _____
Rubr: _____

Nome do Membro da Equipe: Saulo Gonçalves Pereira

Função Proposta: Biólogo.

Profissão: Bióloga

Data de Nascimento: 04/01/1978

Nacionalidade: Brasileira

Membro das Seguintes Associações Profissionais: CRBio-4

Detalhamento das Tarefas a Executar: Responsável Técnico pelo Programa de Conservação da Ictiofauna.

Função da Proposta: Biólogo.

QUALIFICAÇÕES

2011 - Atual

Monitoramento Limnológico e dos efluentes sanitários e industriais das UHE's, Salto Grande, Irapé, Três Marias e Camargos; PCH's Peti, Dona Rita, Poquim, Sumidouro, Bom Jesus do Galho, Paraúna, Santa Marta, Jacutinga, Joasal, Luiz Dias, Marmelos, Paciência, Piauí, Anil, Cajuru, Gafanhoto, Poço Fundo, Rio das Pedras, São Bernardo e Xicão; UTE Igarapé e Itutinga. Cemig Geração e Transmissão S/A, 2010/2011.

Monitoramento Limnológico e dos efluentes sanitários e industriais da UHE Sá Carvalho. Sá Carvalho S/A, 2010/2011.

Monitoramento da Ictiofauna da UHE Sá Carvalho. Sá Carvalho S/A, 2010/2011.

Monitoramento da Ictiofauna da UHE Salto Grande, PCH's Peti, Dona Rita, Tronqueiras, Poquim, Sumidouro e Bom Jesus do Galho. Cemig Geração e Transmissão S/A, 2010/2011.

EMERGENCY





Fls: 1383
Proc: _____
Rubr: _____

Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) em área cársticas para beneficiamento de calcário no município de Varjão de Minas. Ultracal S/A, 2010/2011.

Relatório técnico de inventário florestal para supressão. 2010.

Resgate da Ictiofauna na Ensecadeira do AHE Batalha em decorrência do desvio do rio São Marcos em atendimento as condicionantes Ambientais para Licenciamento. Eletrobrás Furnas, 2010.

Coleta e monitoramento Limnológico na UHE de Nova Ponte. CEMIG GT, 2009.

Coleta e Monitoramento da Qualidade da Água do reservatório, dos efluentes industriais e sanitários, água potável da Usina Hidrelétrica de Salto Grande. CEMIG GT, 2008 e 2009.

Monitoramento da Ictiofauna nos rios Quebra Anzol e Araguari na UHE de Nova Ponte (empreendimento CEMIG). 2009.

Monitoramento da Ictiofauna no rio Chapecozinho, em Xanxeré SC. sob a influencias dos lagos das PCH's de Salto Voltao e Passo Velho. Horizonte Energia, 2009.

Monitoramento Anual da Qualidade da Água da UHE de Miranda e PCH's Martins, Santa Luzia, Piçarrão, Salto Morais e Lages, empreendimentos da CEMIG Geração e Transmissão S/A. 2008/2009.

- Execução programas e planos ambientais – Monitoramento de Focos Erosivos; Área de Soltura de Animais; Reintrodução de Fauna Silvestre; Educação Ambiental; Reflorestamento Ciliar; Monitoramento Limnológico e de Qualidade da Água e Sedimentologia; Levantamento da Fauna Terrestre; Conservação da Ictiofauna; Levantamento da Produção Pesqueira; Plano de Conservação e Uso do Entorno do reservatório - PACUERA; Incentivo ao Recolhimento de Embalagens de Agrotóxicos; Fomento a Práticas Agrícolas Sustentáveis; Capacitação de Agentes Públicos) para atendimento das condições associadas à Licença de Operação da UHE São Simão. Cemig GT, 2008/2009. Conforme ART nº 4-01356/2008.

BRANCO



FR 1384
Proc. [Signature]

EIA/RIMA AHE DAVINOPOLIS. Monitoramento da Ictiofauna e Limnologia. CEMIG Geração e Transmissão. 2009.

Execução do Programa de Monitoramento Limnológico e de Qualidade da Água na Área sob Influência AHE Batalha Furnas Centrais Elétricas S.A, 2008 e 2009.

Monitoramento da Ictiofauna e qualidade das Água dos reservatórios das PCH's Paraúna, Jacutinga e Martins, empreendimentos da CEMIG Geração e Transmissão S/A, 2008/2009

Coleta e monitoramento Limnológico na UHE de Miranda. CEMIG GT, 2009.

Monitoramento da Ictiofauna no rio Araguari na UHE de Miranda. CEMIG GT, 2009.

Manejo Integrado de Pragas urbanas nos Municípios de Patos de Minas, Presidente Olegário, Carmo do Paranaíba, Unai, João Pinheiro, Paracatu. 2009.

Monitoramento dos impactos ambientais decorrentes da atividade minerária no leito do rio Abaeté. 2008.

Monitoramento da ictiofauna no rio Itabapouana na UHE Rosal. Rosal Energia, no ES/MG. 2008.

Monitoramento da Ictiofauna no rio Paranaíba nos lagos das UHE's de Emborcação e São Simão. CEMIG, GT, 2008.

Identificação das espécies Arbóreas da Av. Getulio Vargas. Patos de Minas MG. 2007.

Investigação da utilização da lagoa grande patos de minas para as diversas espécies de aves e sua importância social. 2005

Educação Ambiental: Perspectivas de melhores resultados através da conscientização para o consumo. 2005.

Investigação da lagoa grande Patos de Minas para as aves. 2005.

FRANCC





Análise da cognição dos alunos acerca da Educação Ambiental. 2005.

1385
Pis: _____
Proc: _____
Rubr: _____

Educação Ambiental: Formando melhores consumidores através da conscientização. 2005

Educação Ambiental: Perspectivas de melhores resultados através da educação para o consumo. 2005.

GRAU DE INSTRUÇÃO

2003 – 2008

Graduado em Ciências Biológicas Bacharel/Licenciatura
UEMG no Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM)

2008 – 2010

Especialização em Ecologia Geral (UNIPAM)
Pós Graduação em Docência do Ensino Superior (FPM)

HISTÓRICO PROFISSIONAL

Água e Terra Planejamento Ambiental

2010 - Atual Vínculo: Colaborador, Enquadramento Funcional: Consultor/Responsável Técnico, Carga horária: 40

Advice - Núcleo Integral de Formação e Pesquisa Técnico Profissional, ADVICE, Brasil.

2009 - Atual Vínculo: Colaborador, Enquadramento Funcional: Horista, Carga horária: 4.

PROFICIÊNCIA EM LÍNGUA ESTRANGEIRA

IDIOMA	Falar	Ler	Escrever
Inglês	Bom	Bom	Bom
Espanhol	Bom	Bom	Bom

EN BRANC

Fls: 1386

		Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis		
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL CERTIFICADO DE REGULARIDADE				
Nr. de Cadastro:	CPF/CNPJ:	Emitido em:	Válido até:	
2819959	057.434.906-51	25/08/2011	25/11/2011	
Nome/Razão Social/Endereço SAULO GONÇALVES PEREIRA RUA JOAQUIM BURGOS DE SANTANA ALTO CAICARAS PATOS DE MINAS/MG 38702-196				
Este certificado comprova a regularidade no <p style="text-align: center;">Cadastro de Instrumentos de Defesa Ambiental</p> <p>Consultor Técnico Ambiental - Classe 5.0</p> <p>Gestão Ambiental</p>				
Observações 1 - Este certificado não habilita o interessado ao exercício da(s) atividade(s) descrita(s), sendo necessário, conforme o caso de obtenção de licença, permissão ou autorização específica após análise técnica do IBAMA, do programa ou projeto correspondente. 2 - No caso de encerramento de qualquer atividade especificada neste certificado, o interessado deverá comunicar ao IBAMA, obrigatoriamente, no prazo de 30 (trinta) dias, a ocorrência para atualização do sistema. 3 - Este certificado não substitui a necessária licença ambiental emitida pelo órgão competente. 4 - Este certificado não habilita o transporte de produtos ou subprodutos florestais e faunísticos.		A inclusão de Pessoas Físicas e Jurídicas no Cadastro Técnico Federal não implicará por parte do IBAMA e perante terceiros, em certificação de qualidade, nem juízo de valor de qualquer espécie. <p style="text-align: center;">Autenticação</p> <p style="text-align: center;">2xex.b6r5.hqmx.4d6p</p>		

[Imprimir tela](#) [Fechar janela](#)

FRANCE

Rubens Pádua de Melo Neto – CRBio 44646/04 D


MG 12-767.900

Órgão Emissor: SSP/MG

053.389.096-93

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS

24/02/2005



B+

[Handwritten Signature]

PROFESSOR ASSOCIADO DE BIOLOGIA

LEI Nº 209 DE 07/03/75

CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA
CRBio 04

CONSTITUÍDO POR LEI Nº 1.307 DE 1967

44646/04-D 03/07/2006 05/07/2006

RUBENS PADUA DE MELO NETO
RUBENS PADUA DE M. FILHO
MARIA DE FATIMA SOUZA

BRASILEIRA **SAO FRANCISCO/MG**

22/12/1981 053.389.096-93

MG 12767900 SSP/MG

[Handwritten Signature]

EM BRANCO



CURRÍCULO DO PROFISSIONAL

Ra: 1388
Proc: _____
Rubr: _____

Nome do Membro da Equipe: Rubens Pádua de Melo Neto

Função Proposta: Responsável Técnico pelo Programa de Conservação da Ictiofauna.

Profissão: Ictioólogo

Data de Nascimento: 22/12/1981

Nacionalidade: Brasileira

Membro das Seguintes Associações Profissionais: CRBio

Detalhamento das Tarefas a Executar: Responsável Técnico pelo Programa de Conservação da Ictiofauna.

Função da Proposta: Responsável Técnico pelo Programa de Conservação da Ictiofauna.

QUALIFICAÇÕES

SYSTEMA NATURAE CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA.

Vínculo: Funcionário efetivo

Enquadramento funcional: Biólogo – Consultor Técnico

Carga horária: 44 horas/semana

Período: dezembro de 2004 a outubro de 2008

Atividades desenvolvidas:

1. Programa da Fauna Silvestre da UHE Cana Brava – Fase Pós-enchimento – Minaçu – GO.
Período: dezembro de 2004
2. Operação Quatí – Resgate da Fauna Silvestre da UHE Corumbá IV – Luziânia – GO.
Período: janeiro a dezembro de 2005

EMBRANCC

3. Resgate da Ictiofauna da Ensecadeira da UHE Corumbá IV – Luziânia – GO.
Período: janeiro e fevereiro de 2005
4. Programa de Monitoramento da Ictiofauna da UHE Corumbá IV – Luziânia – GO.
Período: janeiro a dezembro de 2005
5. Programa da Fauna Silvestre – Acompanhamento da Supressão da Vegetação da UHE Corumbá IV – Luziânia – GO.
Período: fevereiro a julho de 2005
6. Monitoramento da Fauna da Linha de Transmissão (LT 500Kw) da UHE Peixe Angical – Peixe – TO.
Período: dezembro de 2005
7. Operação Irara – Resgate da Fauna Silvestre da UHE Peixe Angical – Peixe – TO.
Período: fevereiro a março de 2006
8. Monitoramento Faunístico Pós-enchimento da UHE Ponte de Pedra – Sonora – MS.
Período: março a outubro de 2006
9. Programa de Proteção da Ictiofauna da UHE Corumbá IV – Fase Pós-enchimento – Luziânia – GO.
Período: dezembro de 2006 a junho de 2008
10. Programa de Monitoramento da Ictiofauna – Fase Pós-enchimento da PCH Mosquitão – Iporá e Arenópolis – GO.
Período: janeiro de 2007 a julho de 2008
11. Resgate da Ictiofauna da Pré-ensecadeira da UHE Estreito – Estreito – MA.
Período: junho a julho de 2007
12. Monitoramento de Animais Silvestres – Fase Pós-enchimento da PCH Mosquitão – Iporá e Arenópolis – GO.
Período: novembro e dezembro de 2007
13. Programa de Monitoramento e Conservação da Fauna – Acompanhamento da Supressão da Vegetação da UHE São Salvador – São Salvador e Paranã – TO.
Período: abril a outubro de 2008
14. Monitoramento da Fauna Alada e Terrestre da Área de Jusante do Reservatório da UHE Corumbá IV – Luziânia – GO.
Período: março de 2008
15. Monitoramento da Fauna Alada e Terrestre da Linha de Transmissão 138 KV Corumbá IV – Santa Maria da UHE Corumbá IV – Luziânia – GO.
Período: março de 2008

FRANCE



Fl.: 1390
Proc.:
Rubr.: *[Handwritten Signature]*

16. Programa de Conservação da Ictiofauna da UHE Foz do Rio Claro – São Simão – GO.
Período: maio de 2008
17. Resgate da Ictiofauna da Ensecadeira da UHE Foz do Rio Claro – São Simão – GO.
Período: julho de 2008
18. Programa de Monitoramento da Ictiofauna da UHE Cana Brava – Fase Pós-enchimento – Minaçu – GO.
Período: agosto de 2008

ÁGUA & TERRA PLANEJAMENTO AMBIENTAL LTDA

19. Junho/2008 a Junho/2009 – Monitoramento da Ictiofauna UHE São Simão. Cemig Geração e Transmissão.
20. Agosto/2008 a dezembro/2009 - Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) do AHE Davinópolis, com potência instalada de 107MW. Cemig Geração e Transmissão.
21. 2009-2010 - Programa de Monitoramento da Ictiofauna PCH's Salto do Passo Velho e Salto do Voltão - Horizontes Energia.
22. 2009 - Programa de Monitoramento da Ictiofauna UHE Rosal - Rosal Energia.
23. 2009 – Atual - Programa de Conservação e Resgate da Ictiofauna do AHE Batalha - Furnas Centrais Elétricas.
24. Junho/2009 a Junho/2010 – Monitoramento da Ictiofauna UHE São Simão. Cemig Geração e Transmissão.
25. Junho/2010 a Junho/2011 – Monitoramento da Ictiofauna UHE São Simão. Cemig Geração e Transmissão.
26. Julho/2010 a Julho/2011 - Monitoramento da Ictiofauna nas Instalações das Gerências de Manutenção de Geração Leste (MG/LE), Norte (MG/NT), Térmica (MG/UT), Centro-Sul (MG/CS), Cemig Geração e Transmissão, Horizontes Energia e Sá Carvalho.

BRANCO



Fis: 1391
Proc: _____
Rubr: _____

27. Novembro/2010 – Atual - Programa de Monitoramento da Ictiofauna na área de influência do APM Manso e da UHE Corumbá – Furnas Centrais Elétricas.

GRAU DE INSTRUÇÃO

Graduação em Biologia (Licenciatura e Bacharelado)

Instituição: Universidade Católica de Goiás

Data da colação de grau: 24/02/2005

Especialização em Piscicultura

Instituição: Universidade Federal de Lavras

Previsão para conclusão: junho de 2009

HISTÓRICO PROFISSIONAL

Systema Naturae Consultoria Ambiental LTDA.

Cargo: Biólogo – Consultor Técnico

Período: dezembro de 2004 a outubro de 2008

Água e Terra Planejamento Ambiental Ltda.

Cargo: Biólogo – Consultor Técnico

Data inicial de trabalho: 01/07/2009

PROFICIÊNCIA EM LÍNGUA ESTRANGEIRA



IDIOMA	Falar	Ler	Escrever
Inglês	Fraco	Regular	Fraco
Espanhol	Fraco	Regular	Fraco

BRANCE

FIB: 1392

Proc.:

Rubr.:

 <p style="text-align: center;">Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis</p> <p style="text-align: center;">CADASTRO TÉCNICO FEDERAL CERTIFICADO DE REGULARIDADE</p> 			
Nr. de Cadastro:	CPF/CNPJ:	Emitido em:	Válido até:
2486829	053.389.096-93	25/08/2011	25/11/2011
<p>Nome/Razão Social/Endereço</p> <p>Rubens Pádua de Melo Neto Rua Floriano Peixoto, 782 Centro SAO FRANCISCO/MG 39300-000</p>			
<p>Este certificado comprova a regularidade no</p> <p style="text-align: center;">Cadastro de Instrumentos de Defesa Ambiental</p> <p>Consultor Técnico Ambiental - Classe 5.0</p> <p>Ecossistemas Terrestres e Aquáticos</p>			
<p>Observações:</p> <p>1 - Este certificado não habilita o interessado no exercício da(s) atividade(s) descrita(s), sendo necessário, conforme o caso de obtenção de licença, permissão ou autorização específica após análise técnica do IBAMA, do programa ou projeto correspondente.</p> <p>2 - No caso de encerramento de qualquer atividade especificada neste certificado, o interessado deverá comunicar ao IBAMA, obrigatoriamente, no prazo de 30 (trinta) dias, a ocorrência para atualização do sistema.</p> <p>3 - Este certificado não substitui a necessária licença ambiental emitida pelo órgão competente.</p> <p>4 - Este certificado não habilita o transporte de produtos ou subprodutos florestais e faunísticos.</p>		<p>A inclusão de Pessoas Físicas e Jurídicas no Cadastro Técnico Federal não implicará por parte do IBAMA e perante terceiros, em certificação de qualidade, nem juízo de valor de qualquer espécie.</p> <p style="text-align: center;">Autenticação</p> <p style="text-align: center;">fwa6.1evp.dgtr.uqnk</p>	

[Imprimir tela](#) [Fechar janela](#)

EM BRANCO

Fls: 1353
Proc:
Rubr:

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DE RIBEIRÃO PRETO
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA**

Laboratório de Ictiologia – Setor de Zoologia de Vertebrados

Av. dos Bandeirantes, 3900

14040-901 - Ribeirão Preto - São Paulo - Brasil

Tel.: (55) 016 3602-3646; Fax: (55) 016 3602-4886; E-mail: sabockmann@ffclrp.usp.br

Ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos
Recursos Naturais Renováveis (IBAMA)

Prezados Senhores:

Venho, por meio desta, na qualidade de curador da coleção do Laboratório de Ictiologia de Ribeirão Preto (LIRP) da Universidade de São Paulo, manifestar nossa disponibilidade para receber espécimes de peixes que venham a ser coletados pela equipe técnica da empresa Água e Terra Planejamento Ambiental Ltda., durante os levantamentos realizados para a execução do Programa de Conservação da Ictiofauna (Monitoramento e Resgate da Ictiofauna) na área do reservatório e influência da UHE Quelzados, a serem realizados no período de outubro de 2011 a agosto de 2014.

Coloco-me à disposição para quaisquer esclarecimentos que se façam necessários. Sem mais para o momento, despeço-me.

Atenciosamente,



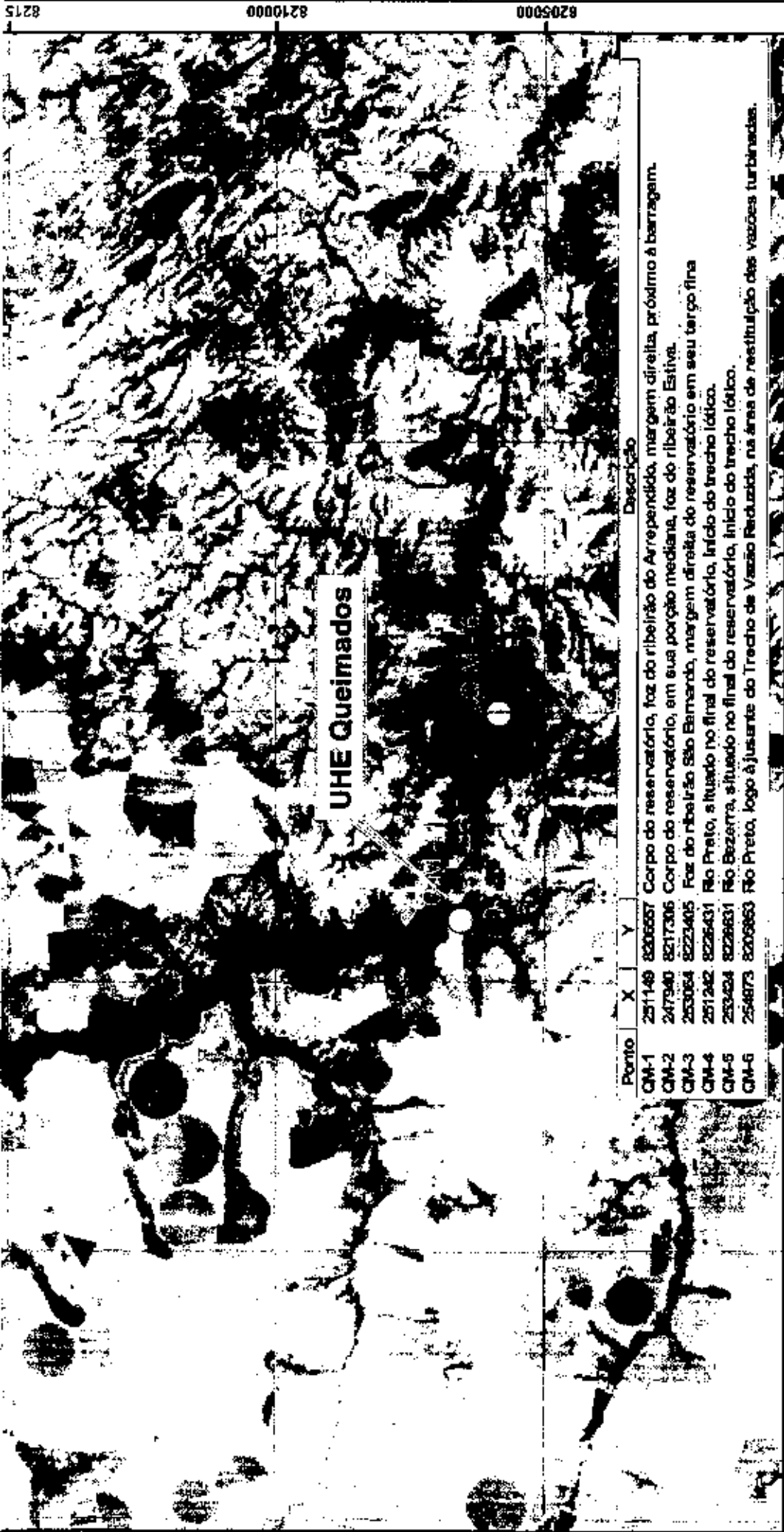
Prof. Dr. Flávio Alcino Bockmann
Curador da coleção do Laboratório de Ictiologia de Ribeirão Preto
Departamento de Biologia, FFCLRP, USP

EM BRAND

EM BRAND

Sta: 1334
Prog:
Rtdr:

EMERSON



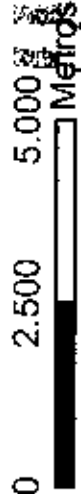
UHE Queimados

Ponto	X	Y	Descrição
GM-1	251149	8206657	Corpo do reservatório, foz do ribeirão do Arrependido, margem direita, próximo à barragem.
GM-2	247940	8217306	Corpo do reservatório, em sua porção mediana, foz do ribeirão Estiva.
GM-3	253054	8223405	Foz do ribeirão São Esmarado, margem direita do reservatório em seu terço fina
GM-4	251242	8226431	Rio Preto, a fluído no final do reservatório, início do trecho lóxico.
GM-5	253424	8226631	Rio Bezerro, situação no final do reservatório, início do trecho lóxico.
GM-6	254873	8206653	Rio Preto, logo à jusante do Trecho de Vazão Reduzida, na área de restituição das vazões turbinadas.

Legenda
 ○ Pontos Coleta Ictiofauna

UHE QUEIMADOS
PONTOS DE COLETA
DA ICTIOFAUNA

Escola: 1:100.000

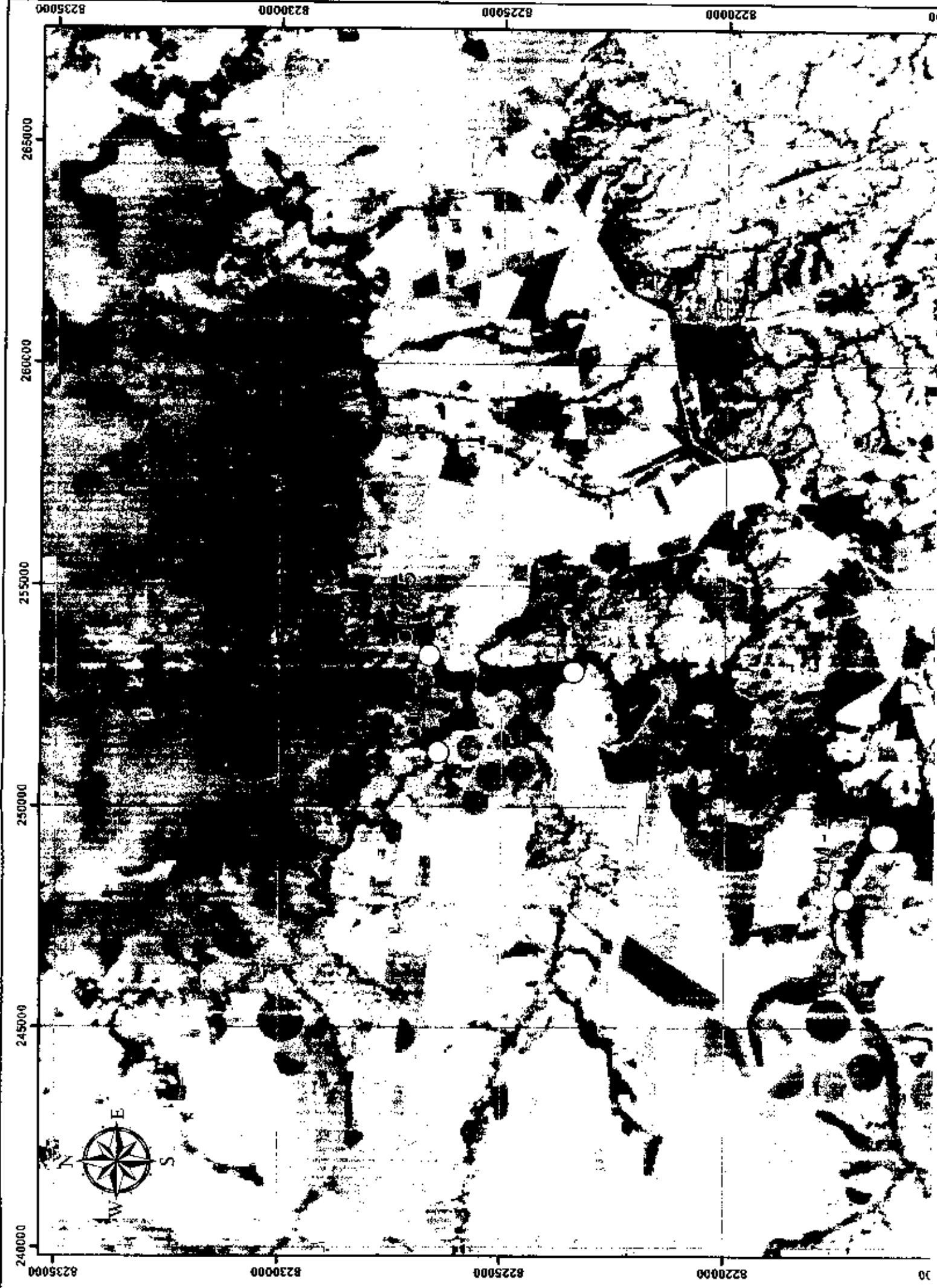


Sistema de Projeção: UTM
 Datum: SAD 69

Aguafefera

240000 243000 250000 255000 260000 265000

8215 8210000 8205000 8215 8210000 8205000





Fla: 1396
Proc:
Rubr:

MMA - IBAMA
Documento:
02001.047466/2011-55

Data: 19/09/11

Patos de Minas, 02 de setembro de 2011.

Ofício 1217/2011

Prezado Senhor,

~~Fla~~
~~Proc~~
~~Fls~~

Para a realização do Programa de Monitoramento de Fauna nas Áreas em Recuperação da UHE Queimados (Subprograma de inventário de biodiversidade de fauna em fragmentos em regeneração, Subprograma de implementação de atrativos à fauna, Subprograma de Monitoramento de Incremento de Fauna, Subprograma de Monitoramento de *Lontra longicaudus*, Subprograma de Monitoramento de crocodilianos e quelônios, Subprograma de monitoramento de andorinhões, Subprograma de Monitoramento da Fauna sob enfoque e ecologia da paisagem), faz-se necessária a solicitação de licença de captura e transporte para os indivíduos da avifauna, mastofauna e herpetofauna que venham a ser capturados, conforme Instrução Normativa IBAMA 146/2005.

Assim, objetivando-se obtenção da referida licença, encaminhamos a documentação listada seguir:

- Projeto Executivo do Programa de Monitoramento de Fauna nas Áreas em Recuperação;
- Autorização do Consórcio Cemig-Ceb, para início dos serviços;
- Cronograma das atividades a serem realizadas;
- Documentação da equipe técnica executora dos trabalhos (currículo, documento de identidade e CTF);
- Aceite da instituição que fará o tombamento dos exemplares da fauna.

Estamos a disposição para quaisquer esclarecimentos.

Regina Célia Gonçalves

Bióloga

Água e Terra Planejamento Ambiental

Ilmo Sr.

Adriano Rafael Arrepla de Queiroz

Coord Geral de Energia Elétrica

SCEN – Edifício Sede do IBAMA

Brasília -DF

De ordem: *ca. Adiel* Em: 21/09/11
Para: Rafael Della Nina

Simone
Simone Araújo de Souza
Secretária CGENE/DILIC

AO ANÁLISE MILTONY DE OLIVEIRA
PARA ANÁLISE DA SOLICITAÇÃO

EM 10.10.11

Rafael

Rafael Isimoto Della Nina
Coordenador de Licenças e Homologações
CGENE/DILIC/BAMA
Secretaria

Em atendimento
a presente solicitação.

28/09/11
[Signature]
1541225

ANILASTO DA BICENTAR
CGENE/DILIC



ANEXO VIII

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE FAUNA NAS ÁREAS EM RECUPERAÇÃO

SUBPROGRAMA DE INVENTÁRIO DE BIODIVERSIDADE DE FAUNA DOS FRAGMENTOS EM
REGENERAÇÃO

SUBPROGRAMA DE IMPLEMENTAÇÃO DE ATRATIVOS À FAUNA

SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DE INCREMENTO DE FAUNA

SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DE *LONTRA LONGICAUDUS*

SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DE CROCODILIANOS E QUELÔNIOS

SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DE ANDORINHÕES

SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA SOB ENFOQUE E ECOLOGIA DA PAISAGEM

Outubro/2009

SUMÁRIO

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE FAUNA NAS ÁREAS EM RECUPERAÇÃO.....	8
SUBPROGRAMA DO INVENTÁRIO DE BIODIVERSIDADE DE FAUNA DOS FRAGMENTOS EM	
REGENERAÇÃO	8
1 JUSTIFICATIVA	8
2 OBJETIVOS DO PROGRAMA	10
<i>Objetivo Geral</i>	10
<i>Objetivos específicos</i>	10
3 METAS	10
4 INDICADORES	11
5 PÚBLICO-ALVO	11
6 METODOLOGIA E DESCRIÇÃO DO PROGRAMA	11
6.1 Região de estudo.....	11
6.2 Procedimentos metodológicos do Programa de inventário da biodiversidade de fauna dos fragmentos em regeneração.....	12
6.3 Metodologia Herpetofauna.....	13
6.4 Metodologia Avifauna.....	15
6.5 Metodologia Mustofauna.....	15
6.6 Pequenos mamíferos	16
6.7 Quiropteroфаuna	17
7 INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS.....	18
8 ATENDIMENTO A REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS.....	18
9 ETAPAS DE EXECUÇÃO	20
10 RECURSOS NECESSÁRIOS.....	21
11 CRONOGRAMA FÍSICO	21
12 ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO	22
13 RESPONSÁVEIS PELA IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA	22
14 RESPONSÁVEIS TÉCNICOS	22
15 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	23
SUBPROGRAMA DE IMPLEMENTAÇÃO DE ATRATIVOS À FAUNA	29
1 JUSTIFICATIVA	29
2 OBJETIVOS DO PROGRAMA	31
2.1 <i>Objetivo Geral</i>	31
2.2 <i>Objetivos específicos</i>	31
3 METAS	31
4 INDICADORES	31

5 PÚBLICO-ALVO	32
6 METODOLOGIA E DESCRIÇÃO DO PROGRAMA	32
6.1 Região de estudo	32
6.2 Procedimentos metodológicos do Programa de técnicas atrativas da fauna	33
Entre as técnicas atrativas sugere-se:	33
7 INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS	35
8 ATENDIMENTO A REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS	35
9 ETAPAS DE EXECUÇÃO	37
10 RECURSOS NECESSÁRIOS	37
11 CRONOGRAMA FÍSICO	37
12 ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO	38
13 RESPONSÁVEIS PELA IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA	38
14 RESPONSÁVEIS TÉCNICOS	38
15 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39
SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DE INCREMENTO DE FAUNA	43
1 JUSTIFICATIVA	43
2 OBJETIVOS DO PROGRAMA	45
2.1 Objetivo Geral	45
2.2 Objetivos específicos	45
3 METAS	45
4 INDICADORES	46
5 PÚBLICO-ALVO	46
6 METODOLOGIA E DESCRIÇÃO DO PROGRAMA	47
6.1 Região de estudo	47
6.2 Procedimentos metodológicos do Monitoramento de incremento da Fauna em Áreas em recuperação	47
6.3 Metodologia Herpetofauna	49
6.4 Metodologia Avifauna	51
6.5 Metodologia Mastofauna	52
6.7 Pequenos mamíferos	53
6.8 Quiróptero-fauna	54
7 INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS	55
8 ATENDIMENTO A REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS	55
9 ETAPAS DE EXECUÇÃO	57
10 RECURSOS NECESSÁRIOS	58
11 CRONOGRAMA FÍSICO	58
12 ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO	59

13 RESPONSÁVEIS PELA IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA	59
14 RESPONSÁVEIS TÉCNICOS.....	59
15 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	60
SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DE LONTRA LONGICAUDUS	66
1 JUSTIFICATIVA.....	66
2 OBJETIVOS DO PROGRAMA.....	68
2.1 <i>Objetivo Geral</i>	68
2.2 <i>Objetivos específicos</i>	68
3 METAS.....	68
4 INDICADORES	69
5 PÚBLICO-ALVO	69
6 METODOLOGIA E DESCRIÇÃO DO PROGRAMA	69
6.1 <i>Região de estudo</i>	69
6.2 <i>Procedimentos metodológicos do Programa de Monitoramento de Lontra longicaudus;</i>	70
6.3 <i>Programa de Monitoramento de Lontras</i>	70
6.3.1 Síntese do histórico de programas de monitoramento de Lontras realizados na UHE Queimado ..	70
6.3.2 Metodologia	71
7 INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS.....	72
8 ATENDIMENTO A REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS.....	72
9 ETAPAS DE EXECUÇÃO	74
10 RECURSOS NECESSÁRIOS.....	75
11 CRONOGRAMA FÍSICO	75
12 ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO	76
13 RESPONSÁVEIS PELA IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA	76
14 RESPONSÁVEIS TÉCNICOS.....	76
15 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	77
SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DE CROCODILIANOS E QUELÔNIOS	79
1 JUSTIFICATIVA.....	79
2 OBJETIVOS DO PROGRAMA	81
2.1 <i>Objetivo Geral</i>	81
2.2 <i>Objetivos específicos</i>	81
3 METAS.....	81
4 INDICADORES	82
5 PÚBLICO-ALVO	82
6 METODOLOGIA E DESCRIÇÃO DO PROGRAMA	82
6.1 <i>Região de estudo</i>	82
6.2 <i>Procedimentos metodológicos do Programa de Monitoramento de Crocodilianos e Quelônios;</i>	83

6.2.1 Síntese do histórico de programas de monitoramento de Crocodilianos e Quelônios realizados na UHE Queimado.....	83
6.2.2 Metodologia.....	85
7 INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS.....	87
8 ATENDIMENTO A REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS.....	87
9 ETAPAS DE EXECUÇÃO	89
10 RECURSOS NECESSÁRIOS.....	89
11 CRONOGRAMA FÍSICO	90
12 ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO.....	90
13 RESPONSÁVEIS PELA IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA	90
14 RESPONSÁVEIS TÉCNICOS.....	91
15 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	91
SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DOS ANDORINHÕES.....	95
1 JUSTIFICATIVA.....	95
2 OBJETIVOS DO PROGRAMA.....	97
2.1 <i>Objetivo Geral</i>	97
2.2 <i>Objetivos específicos</i>	97
3 METAS.....	97
4 INDICADORES.....	98
5 PÚBLICO-ALVO.....	98
6 METODOLOGIA E DESCRIÇÃO DO PROGRAMA.....	98
6.1 <i>Região de estudo</i>	98
6.2 <i>Procedimentos metodológicos do Programa de Monitoramento de Andorinhões</i>	99
6.2.1 Síntese do histórico de programas de monitoramento de Andorinhões realizados na UHE Queimado.....	99
7 INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS.....	101
8 ATENDIMENTO A REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS.....	101
9 ETAPAS DE EXECUÇÃO.....	103
10 RECURSOS NECESSÁRIOS.....	104
11 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO.....	104
12 ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO.....	105
13 RESPONSÁVEIS PELA IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA.....	105
14 RESPONSÁVEIS TÉCNICOS.....	105
15 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	105
SUBPROGRAMA DO MONITORAMENTO DA FAUNA SOB ENFOQUE EM ECOLOGIA DA PAISAGEM.....	109
1 JUSTIFICATIVA.....	109

2 OBJETIVOS DO PROGRAMA	111
2.1 Objetivo Geral	111
2.2 Objetivos específicos.....	111
3 METAS.....	112
4 INDICADORES	112
5 PÚBLICO-ALVO	113
6 METODOLOGIA E DESCRIÇÃO DO PROGRAMA	113
6.1 Região de estudo.....	113
6.2 Riqueza da Herpetofauna, Avifauna e Mastofauna no Brasil e no Bioma Cerrado	114
6.3 Estudos faunísticos na região da UHE Queimado.....	115
6.3.1 Descrição da Herpetofauna na área de influência da Usina	115
6.3.2 Descrição da Avifauna na área de influência da Usina	121
6.3.3 Descrição da Mastofauna na área de influência da Usina	134
6.4 Procedimentos metodológicos do Programa de Monitoramento da Fauna com enfoque em Ecologia da Paisagem.....	138
6.5 Metodologia Herpetofauna.....	139
6.5.1 Síntese do histórico de programas de monitoramento da Herpetofauna realizados na UHE Queimado.....	139
6.5.2 Metodologia	140
6.6 Metodologia Avifauna.....	142
6.6.1 Síntese do histórico de programas de monitoramento da Avifauna realizados na UHE Queimado	142
6.6.2 Metodologia	144
6.7 Metodologia Mastofauna	145
6.7.1 Síntese do histórico de programas de monitoramento da Mastofauna realizados na UHE Queimado	145
6.7.2 Metodologia	147
6.7.2.1 Médios e Grandes Mamíferos	147
6.7.2.2 Pequenos mamíferos	147
6.7.2.3 Quiróptero-fauna	148
7 INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS.....	149
8 ATENDIMENTO A REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS	150
9 ETAPAS DE EXECUÇÃO	151
10 RECURSOS NECESSÁRIOS.....	152
11 CRONOGRAMA FÍSICO	152
12 ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO	153
13 RESPONSÁVEIS PELA IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA	153

14 RESPONSÁVEIS TÉCNICOS.....	154
15 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	154
ANEXO 1.....	162
ANEXO 2.....	164
ANEXO 3.....	165
ANEXO 4.....	167
ANEXO 5.....	168

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE FAUNA NAS ÁREAS EM RECUPERAÇÃO

SUBPROGRAMA DO INVENTÁRIO DE BIODIVERSIDADE DE FAUNA DOS FRAGMENTOS EM REGENERAÇÃO

I JUSTIFICATIVA

A Usina Hidrelétrica de Queimado é de propriedade do Consórcio formado pela Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG) e Companhia Energética de Brasília (CEB). A barragem foi construída no alto curso do rio São Marcos, e o eixo da barragem localizado na coordenada UTM 23K 251866 8206770. A usina apresenta potência instalada de 105MW, sendo a área do reservatório de 40.11 km², e cota máxima de 829 metros, inserida nos municípios de Cabeceira Grande e Unaf no estado de Minas Gerais, Cristalina e Formosa no estado de Goiás e na área administrativa de Paranoá (DF).

Os estudos de viabilidade ambiental do empreendimento, elaborados nos anos de 1992 e 1993 pela IESA – INTERNACIONAL DE ENGENHARIA S.A., foram analisados e aprovados pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), sendo emitida a Licença Prévia em 03 de setembro de 1998, de processo número 02001002641.97-39.

Entre as condicionantes da Licença Prévia do IBAMA foi exigida a realização de estudos complementares da fauna, executados nos anos de 1998 e 1999 pelas empresas SETE e DAM – Projetos em Engenharia.

Em 08 de setembro de 1999 foi concedida a Licença de Instalação da UHE Queimado, sendo exigida a apresentação e implantação de “Programa de Conservação da Fauna”, executado entre os anos de 2002 a 2007, pelo consórcio YKS-Linker, e pelas empresas Biota Estudos Ambientais, Medusa Biológica e Ambiental, Holos Engenharia e BIOCEV Meio Ambiente.

A Licença de Operação (LO) nº 302/2003 foi emitida em 14 de fevereiro de 2003 e o enchimento do reservatório ocorreu no período de 25 de junho de 2003 a 04 de março de 2004, sendo concedida a renovação da LO em 09 de janeiro de 2009. Entre as condicionantes

da renovação destaca-se a do item 2.2 : “Apresentar, num prazo de 180 dias, o planejamento e o projeto executivo de implantação ou continuidade do Programa de Monitoramento de Fauna nas Áreas em Recuperação.”

Área de inserção da UHE Queimado

O empreendimento está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Preto, tributário da Bacia do rio São Francisco, no Bioma Cerrado, sendo este considerado um *hotspots*, isto é, região de extrema importância biológica, mas ameaçada em alto grau.

A portaria nº09, de 23 de janeiro de 2007 do Ministério de Meio Ambiente, definiu duas Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira na região do empreendimento, sendo estas: Cerrado – 113 e 127, denominadas respectivamente Unaf e Formosa.

Ainda segundo o documento da Fundação Biodiversitas que definiu áreas prioritárias para conservação no estado de Minas Gerais, o empreendimento insere-se em duas regiões: as de número 5 e 8, denominadas respectivamente Cabeceiras do Urucuia e Veredas de São Marcos, sendo esta última considerada de relevância especial (Drummond et al. 2005).

Como é sabido, a intervenção antrópica nos ambientes implica impactos negativos à viabilidade das populações faunísticas. Nesse contexto, as usinas hidrelétricas contribuem para o declínio de populações, devido a perda e/ou redução de habitats (Sá, 1995; Carmingnotto, 1999; Haas, 2002).

Assim, o monitoramento é instrumento de grande valia, pois permite gerar subsídios a investigarem a dinâmica natural da fauna e a relação dos impactos sobre as populações animais. Permite se realizado com periodicidade num intervalo de tempo, recolher dados sobre natalidade e mortalidade, aspectos sanitários, razão sexual, tamanho da população, entre outras informações.

O monitoramento também permite a realização de análises voltadas a determinar a diversidade e similaridade entre áreas amostradas e a adoção de planos de manejo para espécies-foco, tais como, espécies raras ou ameaçadas de extinção. Possibilita ainda avaliar a qualidade ambiental do ambiente, com a indicação de indicadores da fauna, como por exemplo, as espécies polinizadoras e dispersoras de sementes.

Diante do esboço apresentado justifica-se a continuidade dos programas ambientais relativos ao “Programa de Conservação da Fauna”, com enfoque em monitoramento das áreas em recuperação.

2 OBJETIVOS DO PROGRAMA

Objetivo Geral

Elaboração de Programa de Monitoramento da Fauna, com enfoque em áreas de recuperação, visando à compreensão das mudanças geradas com as medidas mitigadoras do empreendimento, no âmbito local e da paisagem.

Objetivos específicos

- Inventariar por métodos diretos (capturas, marcação e observação direta) os temas avifauna, herpetofauna e mastofauna em 12 áreas em recuperação;
- Contribuir para o conhecimento científico da fauna da região.

3 METAS

- 1) Inventário da fauna (avifauna, herpetofauna e mastofauna) nas áreas em recuperação em 12 pontos de amostragem em quatro campanhas de periodicidade trimestral;
- 2) Confecção de mapas de distribuição da fauna na paisagem;
- 3) Apresentação de dados quantitativos das espécies destacando espécies com status de conservação;
- 4) Tratamento e análise dos dados levantados;

4 INDICADORES

- 1) Número de espécies com status de conservação, como por exemplo, ameaçadas de extinção, raras, endêmicas, cinegéticas, xerimbabo.
- 2) Com a melhoria na qualidade ambiental devido o processo de restauração das áreas esperasse ocorrer incremento no número de espécies com algum status de conservação;
- 3) Aumento da produção científica e conhecimento sobre a fauna da Bacia do rio São Francisco, com a publicação de artigos em periódicos especializados.

5 PÚBLICO-ALVO

- Órgãos públicos de defesa ao meio ambiente;
- Órgãos licenciadores;
- Instituições de ensino e pesquisa;
- Organizações não-governamentais;
- Prefeituras;
- Comitês de Bacias Hidrográficas;
- Produtores rurais.

6 METODOLOGIA E DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

6.1 Região de estudo

A região sob influência da UHE Queimado insere-se num complexo mosaico vegetacional, com formações florestais (cerradão, floresta estacional e florestas ripárias) e savânicas (campos naturais, veredas e cerrado sentido restrito), mas com representativa antropização dos ambientes naturais, causado pelo processo desordenado de uso e ocupação do solo, especialmente das atividades agropecuárias, que atualmente resultou numa matriz fragmentada.

Apesar disto, os "*Estudos de Viabilidade*" (IESA, 1993), bem como "*Complementação de Estudos Faunísticos e Elaboração do projeto Básico Ambiental*"

PBA" (CEMIG/SETE, 1998) do AHE Queimado constatarem locais de relevância ecológica à conservação da biodiversidade remanescente na região. Entre estes, podem ser citados diversas Matas de cabeceira, distribuídas nas Áreas de Entorno (AE) e de influência (AI) do empreendimento, assim como a Vereda do Rio São Marcos, o Cânion do Rio Preto e o Campo de Instrução de Formosa do Ministério da Defesa/ Exército Brasileiro (CIF). Este último situa-se no município de Formosa (GO), com área de mais de 100.000 hectares, e inclui, em sua composição, o "Complexo da lagoa Perta-Pé", paisagem heterogênea e de rara beleza, composta por um mosaico de ambientes lacustres, florestais e campestres, que sustentam alta biodiversidade, equivalendo, na época, a um sistema semelhante a um "Pantanal".

6.2 Procedimentos metodológicos do Programa de inventário da biodiversidade de fauna dos fragmentos em regeneração

Nas florestas tropicais a forma de dispersão de sementes mais representativa é a zooecoria, de 60 a 90% das espécies vegetais apresentam frutos adaptados à dispersão por animais (Howe & Smallwood 1982, Morellato & Leitão-Filho 1992, Galetti, 1996, Tabarelli & Peres 2002). A maioria dos animais que dispersa sementes são vertebrados ou formigas (Stiles 2000). Entre os vertebrados, aves e morcegos provavelmente são os principais dispersores de sementes (Fleming *et al.* 1987, Terborgh 1986).

Este projeto possibilitará compreender a eficiência das técnicas utilizadas para atração da fauna, como por exemplo, poleiros, galharias, plantio. Também verificará se a melhoria da qualidade ambiental ao longo do tempo possibilitará o incremento de espécies com status de conservação.

Assim será desenvolvido em duas fases: inventário e monitoramento. O inventário da fauna, sendo realizado no primeiro ano de monitoramento em 4 (quatro) campanhas, com periodicidade trimestral.

Durante a campanha de reconhecimento de campo para a elaboração do programa, realizada entre os dias 04 a 07 de agosto de 2009, foram identificadas 12 áreas em recuperação na UHE Queimado (Tabela 1). Para a fase do inventário todas as áreas deverão ser amostradas.

Tabela 1. Pontos amostrais de áreas em recuperação na área de influência da UHE Queimado, Agosto 2009.

Nº	MARGEM/RIO	COORDENAS UTM 23K		OBSERVAÇÕES
		X	Y	
1	DIREITA / PRETO	249858	8227408	Área em recuperação, com presença de ravinamento, mudas em crescimento
2	DIREITA / PRETO	251363	8226251	Área em recuperação, mortandade de mudas
3	DIREITA / PRETO	251663	8226012	Área em recuperação, mortandade de mudas
4	DIREITA / PRETO	251698	8225577	Área em recuperação, mortandade de mudas
5	DIREITA / RESERVATÓRIO	252624	8224327	Área em recuperação
6	DIREITA / RESERVATÓRIO	251059	8205271	Área em recuperação
7	ESQUERDA / RESERVATÓRIO	251212	8209175	Área em recuperação
8	ESQUERDA / RESERVATÓRIO	251223	8209792	Área em recuperação
9	ESQUERDA / RESERVATÓRIO	249148	8214191	Área em recuperação
10	ESQUERDA / RESERVATÓRIO	250107	8214975	Área em recuperação
11	ESQUERDA / RESERVATÓRIO	253294	8219564	Área em recuperação
12	ESQUERDA/BEZERRA	258296	8227619	Área em recuperação

6.3 Metodologia Herpetofauna

Para os estudos em campo serão utilizados três Métodos: I) Procura ativa; II) Armadilha de Interceptação e Queda e III) Abrigo Artificial.

Para o inventário as campanhas terão duração mínima de doze dias.

I. Procura Ativa

Consiste em transectos pré-definidos (diurnos e noturnos) em busca de anfíbios e répteis que estiverem em atividade ou abrigados. Deverão ser inspecionados cupinzeiros, cascas das árvores, troncos caídos, serrapilheiras, dentre outros possíveis locais de abrigo desses animais (Crump & Scott Jr, 1994; Martins & Oliveira, 1998). Os locais utilizados pelos anuros, como sítios de vocalização (ou sítios reprodutivos): rios, riachos, represas, açudes, poças temporárias, alagados e córregos serão vistoriados nos períodos diurno e noturno, com o intuito de detectar-se o maior número de espécies em atividade e possíveis vestígios (desovas, girinos e outros). Esforço mínimo: 06 horas/pessoa, por ponto de amostragem.

II. Armadilha de Interceptação e Queda (*Pit fall traps*)

O método consiste na instalação de baldes (30 litros) enterrados em “Y” ou em linha, de forma que a abertura fique ao nível do solo, sendo interligados por uma “cerca-guia” de lona com aproximadamente 0,50m de altura e 5m de comprimento entre baldes (Gibbons & Semlitsch, 1981; Jones, 1981; Corn, 1994).

Para o inventário, cada ponto de amostragem, do total de doze, deverão ser instalados 12 baldes, totalizando 144 baldes.

As armadilhas permanecerão abertas por oito dias, totalizando, assim, um esforço de 1152 armadilhas/dia, por campanha. Essas armadilhas serão revisadas todas as manhãs para evitar a morte desnecessária de indivíduos. Ao final de cada campanha de amostragem, os baldes deverão ser removidos ou fechados.

III. Abrigo Artificial

Correspondem a quadrados de madeira compensada (1,1 x 1,1 x 0,06m), disposta sobre o solo após a limpeza da vegetação. Cada abrigo artificial será colocado a 5m de distância de cada conjunto de baldes, perpendicular à cerca-guia (Parmelee & Fitch 1995). A vistoria dos abrigos será realizada nos mesmos horários que os *pit falls*.

Os espécimes registrados (zoofonia ou visualização), capturados e coletados (no caso de dúvida taxonômica ou material testemunho) serão identificados e os dados serão anotados em planilhas de campo.

As seguintes informações deverão ser registradas:

- Área amostrada;
- Espécie;
- Método;
- Horário;
- Captura ou recaptura;
- Sexo;
- Peso corporal;

- Idade estimada e status reprodutivo;
- Dados morfométricos.

Deverão ser selecionadas espécies bioindicadoras de anuros e lagartos para serem monitoradas através de captura/marcação/recaptura. O método utilizado para marcação será o "toe clipping" (IHERO 1989). Serão marcados e soltos próximo ao local capturado. Indivíduos recapturados serão anotados e novamente liberados. Recapturas fornecerão dados sobre atividade, longevidade, fidelidade aos sítios de termorregulação e forrageamento e mobilidade dos indivíduos.

6.4 Metodologia Avifauna

A metodologia empregada para a avifauna será baseada na Observação direta. Para o inventário as campanhas terão duração mínima de doze dias.

1. Observação direta

Consiste no percorrimto de transectos não lineares, a passos lentos pelo observador, para o registro visual e, ou auditivo de todas as espécies encontradas.

Paralelamente à amostragem qualitativa recomenda-se a utilização do método de listas de espécies proposto por Mackinnon & Phillips (1993), mas com listas de 10 espécies ao invés de 20, como originalmente proposto pelos autores. Tal prática visa aumentar o tamanho das unidades amostrais (Herzog *et al.*, 2002). A aplicação de tal método possibilita a obtenção de um índice de abundância relativa das espécies.

6.5 Metodologia Mastofauna

Neste programa de monitoramento serão priorizadas amostragens com pequenos mamíferos e morcegos. Vestígios de médios e grandes mamíferos deverão ser registrados e informados nos relatórios técnicos.

Nas capturas deverá ser coletado as sementes advindas das fezes dos mamíferos. Em parceria com o projeto de Conservação da Flora, estas sementes deverão ser identificadas por meio de uma carpoteca.

6.6 Pequenos mamíferos

A amostragem dos pequenos mamíferos terrestres (roedores e marsupiais) deverá ser realizada utilizando-se armadilhas sherman e tipo gaiola, além de armadilhas de interceptação e queda (*pitfall traps*), cujo delineamento amostral das armadilhas será aproveitado do monitoramento da herpetofauna.

O delineamento das armadilhas de gaiola procederá pelo estabelecimento de transectos, com postos de captura, dispostos aleatoriamente dependendo da disponibilidade deles nos mesmos com armadilhas Sherman (25X10X10 cm) e de arame galvanizado (30 x 15 x 15 cm), colocadas acima do nível do chão, a uma altura média de 1,50 m, devendo ser iscadas com alguns destes alimentos: milho, banana, óleo de fígado de bacalhau, bacon e creme de amendoim.

Para etapa do monitoramento dever-se-á utilizar 12 armadilhas (10 Sherman e duas de arame) nos 12 pontos amostrais, totalizando 144 armadilhas.

As armadilhas deverão ser abertas por no mínimo, oito noites consecutivas para as capturas. Os pequenos mamíferos deverão receber marcação com brincos metálicos numerados (Fish and small animal tag-size 1- National Band and Tag Co., Newport, Kentucky).

A cada manhã, as linhas de captura deverão ser percorridas e, para cada indivíduo capturado, devem-se registrar as informações seguintes:

- ◆ Área amostrada;
- ◆ Número do posto de captura;
- ◆ Posição da armadilha na qual o indivíduo foi capturado (solo ou suspensa);
- ◆ Espécie;
- ◆ Captura ou recaptura;
- ◆ Sexo;

- Peso corporal;
- Idade estimada e status reprodutivo.

Devido à complexidade taxonômica que o grupo apresenta, alguns indivíduos poderão ser coletados para determinação do número de cariótipo, identificação das espécies e formação de uma coleção de referência. Os espécimes coletados serão depositados em coleções de referência. Como sugestão a forma de captura e o manuseio das espécies as recomendações publicadas pela American Society of Mammalogists Animal Care and Use Committee (1998).

Para o inventário as campanhas terão duração mínima de doze dias.

6.7 Quiropterofauna

A quiropterofauna deverá ser amostrada com a utilização de redes de neblina, sendo utilizadas no mínimo 10 (redes) redes de neblina (*mist nets*) de 12 m de comprimento por 2,8 m de altura, marca ECOTONE ou AVINET, que permanecerão abertas por seis horas por noite, a partir do entardecer. Os morcegos deverão ser marcados preferencialmente com anilhas em forma de ômega.

Para o inventário as campanhas terão duração mínima de doze dias. Alguns indivíduos poderão ser coletados para identificação, e posteriormente depositados em coleções de referência.

Para cada indivíduo capturado deverão ser registrados:

- Espécie;
- Ponto de amostragem;
- Captura ou recaptura;
- Dados morfométricos;
- Sexo;
- Idade;
- Estado reprodutivo.

7 INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS

O Programa terá inter-relação com os seguintes programas:

- ***Programa de controle de áreas degradadas no entorno do reservatório;***

Deverá em conjunto estabelecer as áreas de implantação de técnicas atrativas de fauna, como por exemplo, poleiros e galharias. As áreas alvo do projeto de monitoramento da fauna em áreas de recuperação deverão ser implantadas técnicas nucleadoras da fauna.

- ***Programa de Conservação de Flora***

O programa auxiliará na identificação das sementes recolhidas nas fezes da fauna do projeto de monitoramento de fauna em áreas em recuperação. Estas informações deverão ser repassadas ao Programa de controle de áreas degradadas.

- ***Programa de Educação Ambiental***

As informações relativas à fauna ocorrente na UHE Queimado serão disponibilizadas para divulgação em atividades de educação ambiental, podendo ser produzidos cartilhas, folders, vídeos, entre outros. Atenção especial deve-se ter em relação às espécies alvo de caça e do tráfico silvestre, sendo assim, recomendado material de divulgação para sensibilizar a população, especialmente do distrito de Palmital de Minas e trabalhadores rurais contra estas práticas.

8 ATENDIMENTO A REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS

- **Resolução CONAMA nº. 023, de 19 de setembro de 1986:** define as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente.
- **Instrução Normativa IBAMA nº 119, de 11 de outubro de 2006:** Dispõe sobre as licenças de coleta e captura de material zoológico.
- **Instrução Normativa IBAMA nº.146, de 10 de janeiro de 2007:** no qual estabelece os critérios para procedimentos relativos ao manejo de fauna silvestre (levantamento,

monitoramento, salvamento, resgate e destinação) em áreas de influência de empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de impactos à fauna sujeitas ao licenciamento ambiental.

- **Instrução Normativa IBAMA nº 27, de 23 de dezembro de 2002:** Dispõe sobre os procedimentos do Sistema Nacional de Anilhamento de Aves Silvestres – SNA.
- **Decreto Federal nº. 5.197, de 03 de janeiro de 1967.** Dispõe sobre a proteção à fauna silvestre e seus *habitats* naturais.
- **Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998:** Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
- **Decreto Federal nº 3.179, de 21 de Setembro de 1999:** Dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
- **Deliberação COPAM 041/1995:** define as espécies ameaçadas de extinção no estado de Minas Gerais.

Observação: ocorreu revisão da fauna ameaçada de extinção do Estado de Minas Gerais em Workshop no ano de 2007, e segundo a Secretaria de Meio Ambiente do Estado de Minas Gerais, esta lista deve ser publicada pelo COPAM até o final deste ano.

- **Deliberação Normativa COPAM nº 55, de 13 de junho de 2002:** Estabelece normas, diretrizes e critérios para nortear a conservação da Biodiversidade de Minas Gerais, com base no documento: "Biodiversidade em Minas Gerais: Um Atlas para sua Conservação
- **Instrução Normativa MMA nº 3, de 27 de maio de 2003:** Reconhece as espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção.
- **Portaria MMA nº09, de 23 de janeiro de 2007:** define as Áreas Prioritárias para Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade
- **Lei Estadual de Minas Gerais nº. 14309 de 19 de junho de 2002:** Dispõe sobre a política florestal e de proteção à biodiversidade no Estado.

- **Lei Estadual de Goiás nº. 14.241/2002:** Proteção da fauna silvestre no Estado de Goiás.
- **Decreto Estado de Goiás nº. 5.899, de 09 de fevereiro de 2004.** Regulamenta a lei citada acima e dá outras providências.
- **Lei Distrital 1.298, sobre fauna e flora:** Dispõe sobre a preservação da fauna e da flora nativas do Distrito Federal e das espécies.

9 ETAPAS DE EXECUÇÃO

- 1) Solicitação ao IBAMA licença de captura e coleta da fauna na área de influência da UHE Queimado;**
- 2) Aquisição do material necessário para execução dos trabalhos de campo;**
- 3) Pré-contato com os produtores rurais;**

O Consórcio CEMIG-CEB deverá repassar contatos (telefone ou email) de produtores rurais na região para pré-contato referente aos trabalhos de campo. Quando não existir a forma de contato deverá ser enviado o endereço do produtor.

- 4) Coleta de dados em campo;**

Nesta etapa serão realizadas as campanhas de campo dos diferentes projetos, sendo que a primeira campanha como ressaltado no item metodologia deverá compreender alguns dias a mais, para contato com os proprietários rurais e instalação dos procedimentos metodológicos.

- 5) Emissão de relatórios de atividades;**

Elaboração de relatórios parciais após a finalização de cada campanha de campo ao coordenador do projeto, que direcionará a gerência ambiental da UHE Queimado.

- 6) Análise das informações;**

As informações solicitadas no item Metodologia de cada grupo faunístico deverão ser analisadas, sejam por programas estatísticos, de geoprocessamento e planilhas.

- 7) Confecção de mapas;**

Emissão de mapas contendo as análises de paisagem relacionadas com a dinâmica da fauna.

- 8) Apresentação do relatório de conclusão;**

9) Submissão de artigo científico ou trabalho em congresso técnico-científico.

Se aprovado pelo Consórcio CEMIG-CEB sugere-se a publicação dos resultados dos programas ambientais.

10 RECURSOS NECESSÁRIOS

Os equipamentos e materiais sugeridos para a execução dos trabalhos, estão apresentados no anexo 1.

11 CRONOGRAMA FÍSICO

Em função do consórcio CEMIG-CEB, pertencer a duas companhias de eletricidade estatais, o mesmo é regido pela lei de número 8.666 de 1993, e assim, deve-se levar em consideração um prazo de 180 dias anterior a execução da etapa 1 de cada cronograma previsto abaixo.

Cronograma do Programa de inventário da biodiversidade de fauna dos fragmentos em regeneração

Etapa	Fase Inventário (Trimestre):				
	1	2	3	4	5
1. Solicitação ao IBAMA licença de captura e coleta da fauna na área de influência da UHE Queimado	X				
2. Aquisição do material necessário para execução dos trabalhos de campo	X				
3. Pré-contato com os produtores rurais	X				
4. Coleta de dados em campo		X	X	X	X
5. Emissão de relatórios de atividades		X	X	X	X
6. Análise das informações					X
7. Confeção de mapas					X
8. Apresentação do relatório de conclusão					X
9. Submissão de artigo científico ou trabalho em congresso técnico-científico					X

12 ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

Será realizado pelo acompanhamento em campo de técnicos do consórcio CEMIG-CEB ou auditores. Outra forma é a emissão de relatórios de atividades após o término de cada campanha, sendo a emissão de cada semestral.

13 RESPONSÁVEIS PELA IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA

Esclarecemos que os técnicos citados foram responsáveis pela elaboração dos projetos executivos e que não necessariamente serão executantes. A implementação do programa é de responsabilidade do consórcio CEMIG-CEB concessionária legal do empreendimento, por meio de equipe técnica própria e ou contratada, em conformidade com a legislação vigente.

Entre possíveis parceiros destacam-se:

- **Instituições de pesquisa:** contratação de estagiários, depósito de material biológico e análise de cariótipo.
- **Produtores rurais:** autorização de trabalho nas propriedades.

14 RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Gustavo Bernardino Malacco da Silva

Função: Coordenador geral e responsável pela elaboração dos projetos de avifauna e mastofauna.

Biólogo, Mestre em Engenharia Ambiental, Área de Concentração Manejo Ambiental
Crbio 37141-D; CTF: 324649

Carlos Eduardo Ribeiro Cândido

Função: Responsável pela elaboração do projeto de herpetofauna.

Biólogo, Crbio 57232/04-D; CTF: 677.001.

15 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIOCEV MEIO AMBIENTE. 2007a. **Projeto de Monitoramento da Avifauna, sob Enfoque em Ecologia da Paisagem - Relatório Final (2º Fase Pós-enchimento) - Fase de Operação.**

BIOCEV MEIO AMBIENTE. 2007b. **Projeto de Monitoramento da Avifauna, sob Enfoque em Ecologia da Paisagem / Sub-projeto Territorialidade - Relatório Final (2º Fase Pós-enchimento) - Fase de Operação.**

BIOCEV MEIO AMBIENTE. 2008a. **Projeto de Monitoramento de Comunidade e de Rotas Migratórias de Aves no Complexo da Lagoa Perta-Pé. Relatório Final. (2º Fase Pós-enchimento) - Fase de Operação.**

BIOCEV MEIO AMBIENTE. 2008b. **Projeto de Monitoramento da Avifauna nas Áreas Soltura. - Relatório Final. (2º Fase Pós-enchimento) - Fase de Operação.**

BIOTA ESTUDOS AMBIENTAIS. 2006. **Projeto Monitoramento da Quiropterofauna - Relatório Final.**

BIRDLIFE INTERNATONAL. **Threatened birds of the world 2004.** CD-ROM. Cambridge, U.K: Lynx Edicions & Bird Life International. 2008.

CARMINGNOTTO, A. P. 1999. **Pequenos mamíferos terrestres do Cerrado (Rodentia; Didelphiomorpha): seleção de hábitat, áreas de vida e padrões direcionais de deslocamento.** Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do rio de Janeiro, RJ.

CEMIG/Sete Soluções e Tecnologia Ambiental. 1998. **Complementação de Estudos Faunísticos e Plano de Controle Ambiental do AHE Queimado.** (Doc. Interno).

- CORN, P. S. 1994. **Straight line drifts fences and pitfall traps**. In: Heyer, W. R., M. A. Donnelly, R. W. McDiarmid, L. C. Hayek and M. S. Foster (Eds).
- CRUMP, M. & N. J. SCOTT JR. 1994. **Visual encounter surveys**. In W. R. Heyer, M. A. Donnelly, R. W. McDiarmid, Lee-Ann C. Hayek e M. Foster. *Measuring and Monitoring Biological Diversity. Standard Methods for Amphibians*. Smithsonian Institution Press. P. 84 a 92.
- DAM PROJETOS EM ENGENHARIA. 1999. **Projeto Básico Ambiental - Estudos Complementares - Licença Instalação - Meio Biótico - TOMO XI**.
- DRUMMOND, G. M., MARTINS, C.S, MACHADO, A.B.M., SEBAIO, F.A., ANTONINI, Y. 2005. **Biodiversidade de Minas Gerais: Um Atlas para sua Conservação**. 22ª ed. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas. 222p.
- FLEMING, T.H., BREITWISC, R. & WHITESIDES, G. H. 1987. Patterns of tropical vertebrate frugivore diversity. *Annual Review of Ecology Systematics*, v. 18 p. 91-109.
- GALETTI, M. & PIZO, M.A. 1996. Fruit eating by birds in a forest fragment in southeastern Brazil. *Ararajuba*, v. 4, n.2, p. 71-79.
- GIBBONS, J., & R. D. SEMLITSCH, 1981. **Terrestrial drift fences with pitfall traps: an effective technique for quantitative sampling of animal populations**. *Brimleyana* 7: 1-16.
- HAAS, A. 2002. **Efeitos da criação do reservatório da UHE Serra da Mesa (Goiás) sobre a comunidade de aves**. Tese de Doutorado. Universidade de Brasília, DF.
- HERO, J. M. 1989. **A simple code for toe clipping anurans**. *Herpetological Review*, New Haven, n. 20, p. 66-67.

HERZOG, S.K., KESSLER, M. & CAHILL, T.M. 2002. Estimating species richness of tropical communities from rapid assessment data. *Auk*: 119: 749- 768.

HOLOS – Engenharia Sanitária e Ambiental Ltda. 2007a. **Projeto de Monitoramento da Herpetofauna nas Áreas de Soltura Execução da Fase de Pós-Enchimento - Fase de Operação – Relatório Final.**

HOLOS – Engenharia Sanitária e Ambiental Ltda. 2007b. **Projeto de Monitoramento dos Jacarés - Continuidade de Execução da Segunda Fase de Pós-Enchimento - Fase de Operação – Relatório Final.**

HOLOS – Engenharia Sanitária e Ambiental Ltda. 2007c. **Projeto de Monitoramento da Mastofauna nas Áreas de Soltura Execução da Fase de Pós-Enchimento - Fase de Operação – Relatório Final.**

HOLOS – Engenharia Sanitária e Ambiental Ltda. 2007d. **Projeto de Monitoramento da Mastofauna com Enfoque na Ecologia da Paisagem - Continuidade da 2ª Fase (Pós-enchimento) - Fase de operação - Relatório Final**

HOLOS – Engenharia Sanitária e Ambiental Ltda. 2007e. **Projeto de Conservação da Fauna. Projeto Monitoramento de Lontras - Continuidade de Execução da 2ª Fase (Pós – enchimento) - Relatório Final**

HOWE, H.F & SMALLWOOD, G.F. 1982. Ecology of seed dispersal. *Annual Review of Ecology Systematics*, v. 13, p. 201-228.

IESA – Internacional de Engenharia. 1993. **Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), Estudos de Viabilidade do AHE Queimado. (Doc. Interno).**

IESA – Internacional de Engenharia. 1995. **Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), Estudos de Viabilidade do AHE Queimado, Nota Complementar, Volumes II, III e IV (Doc. Interno).**

JONES, K. B., 1981. **Effects of grazing on lizard abundance and diversity in western Arizona.** Southwestern Naturalist 26: 107-115.

MACKINNON, J. & PHILLIPS, K., 1993. **A field guide to the birds of Borneo, Sumatra, Java and Bali.** Oxford. Oxford University Press.

MARTINS, M. & OLIVEIRA, M.E. 1998. **Natural History of snakes in forests of the Manaus region, Central Amazonia, Brazil.** Herpetological Natural History 6(2) 78-150.

MEDUSA – Biológica e Ambiental. 2005. **Programa de Monitoramento de Quelônios, na Região do AHE Queimado.** Relatório Final.

MORELLATO, P. & LEITÃO-FILHO, H.F. 1992. Padrões de frutificação e dispersão na Serra do Japi. In: MORELLATO, L.P. (ed.). **História Natural da Serra do Japi: ecologia e preservação de uma área florestal no sudeste do Brasil.** Campinas: Editora da Universidade Estadual de Campinas, p.112-140.

PARMELEE, J.R. & FITCH, H.S. 1995. **An experiment with artificial shelters for snakes: effects of material age and surface preparation.** Herpetol. Nat. Hist. 3(2): 187-191.

SÁ, R. M. L. 1995. **Effects of the Samuel hidroelectric dam on mammal and bird communities in a heterogeneous Amazonian lowland forest.** Tese de Doutorado, University of Florida.

STILES, E.W. 2000. Animals as seed dispersers. In: M. Fenner, Editor. **Seeds. Ecology of Regeneration in Plant Communities.** Wallingford :CABI Publishing, p. 111-124.

TABARELLI, M. & PERES, C.A. 2002. Abiotic and vertebrate seed dispersal in the Brazilian Atlantic forest: implications for forest regeneration. **Biological Conservation**, v. 106, p. 165-176.

TERBORGH, J.W. 1986. Community aspects of frugivory in tropical forests. In: ESTRADA, A. & FLEMING, T.H. (eds.). **Frugivores and seed dispersal**. Dordrecht: W. Junk Publishers. p. 371-384.

YKS – Serviços. 2003a. **Projeto de Monitoramento da Herpetofauna – Fase I – pré-represamento – Relatório final**.

YKS – Serviços. 2003b. **Projeto de Monitoramento dos Jacarés – Fase I – pré-represamento – Relatório final**.

YKS – Serviços. 2005a. **Projeto Resgate de Fauna Durante o Enchimento do Reservatório – Relatório final (Volume I)**.

YKS – Serviços. 2005b. **Segunda Fase do Projeto de Monitoramento da Herpetofauna do AHE Queimado – Fase de Pós-Enchimento do Reservatório – Relatório Final**.

YKS - Serviços. 2005c. **Projeto de Monitoramento da Avifauna, sob Enfoque em Ecologia da Paisagem – Fase de Pós-Enchimento do Reservatório – Relatório Final**.

YKS - Serviços. 2005d. **Segunda Fase do Projeto de Monitoramento de Comunidade e de Rotas Migratórias de Aves no Complexo da Lagoa Perta-Pé – Fase de Pós-Enchimento do Reservatório – Relatório Final**.

YKS Serviços. 2005e. **Sub-projeto de Dinâmica de Territorialidade e Povoamento de Aves em Matas de Cabeceira – Fase de Pós-Enchimento do Reservatório – Relatório Final**.

YKS. 2008. Terceira Fase do Projeto de Monitoramento dos Andorinhões - Relatório de Atividades da 6ª Campanha.

SUBPROGRAMA DE IMPLEMENTAÇÃO DE ATRATIVOS À FAUNA

I JUSTIFICATIVA

A Usina Hidrelétrica de Queimado é de propriedade do Consórcio formado pela Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG) e Companhia Energética de Brasília (CEB). A barragem foi construída no alto curso do rio São Marcos, e o eixo da barragem localizado na coordenada UTM 23K 251866 8206770. A usina apresenta potência instalada de 105MW, sendo a área do reservatório de 40,11 km², e cota máxima de 829 metros, inserida nos municípios de Cabeceira Grande e Unaí no estado de Minas Gerais, Cristalina e Formosa no estado de Goiás e na área administrativa de Paranoá (DF).

Os estudos de viabilidade ambiental do empreendimento, elaborados nos anos de 1992 e 1993 pela IESA – INTERNACIONAL DE ENGENHARIA S.A., foram analisados e aprovados pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), sendo emitida a Licença Prévia em 03 de setembro de 1998, de processo número 02001002641.97-39.

Entre as condicionantes da Licença Prévia do IBAMA foi exigida a realização de estudos complementares da fauna, executados nos anos de 1998 e 1999 pelas empresas SETE e DAM – Projetos em Engenharia.

Em 08 de setembro de 1999 foi concedida a Licença de Instalação da UHE Queimado, sendo exigida a apresentação e implantação de "Programa de Conservação da Fauna", executado entre os anos de 2002 a 2007, pelo consórcio YKS-Linker, e pelas empresas Biota Estudos Ambientais, Medusa Biológica e Ambiental, Holos Engenharia e BIOCEV Meio Ambiente.

A Licença de Operação (LO) nº 302/2003 foi emitida em 14 de fevereiro de 2003 e o enchimento do reservatório ocorreu no período de 25 de junho de 2003 a 04 de março de 2004, sendo concedida a renovação da LO em 09 de janeiro de 2009. Entre as condicionantes da renovação destaca-se a do item 2.2 : "Apresentar, num prazo de 180 dias, o planejamento e o projeto executivo de implantação ou continuidade do Programa de Monitoramento de Fauna nas Áreas em Recuperação."

Área de inserção da UHE Queimado

O empreendimento está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Preto, tributário da Bacia do rio São Francisco, no Bioma Cerrado, sendo este considerado um *hotspots*, isto é, região de extrema importância biológica, mas ameaçada em alto grau.

A portaria nº09, de 23 de janeiro de 2007 do Ministério de Meio Ambiente, definiu duas Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira na região do empreendimento, sendo estas: Cerrado – 113 e 127, denominadas respectivamente Unaf e Formosa.

Ainda segundo o documento da Fundação Biodiversitas que definiu áreas prioritárias para conservação no estado de Minas Gerais, o empreendimento insere-se em duas regiões: as de número 5 e 8, denominadas respectivamente Cabeceiras do Urucuia e Veredas de São Marcos, sendo esta última considerada de relevância especial (Drummond et al. 2005).

Como é sabido, a intervenção antrópica nos ambientes implica impactos negativos à viabilidade das populações faunísticas. Nesse contexto, as usinas hidrelétricas contribuem para o declínio de populações, devido a perda e/ou redução de habitats (Sá, 1995; Carmingnotto, 1999; Haas, 2002).

A capacidade nucleadora de indivíduos arbóreos remanescentes em áreas antropizadas mostrou que os mesmos atraem pássaros e morcegos que procuram proteção, repouso e alimentos. Estes animais propiciam o transporte de sementes de espécies mais avançadas na sucessão, contribuindo para o aumento do ritmo sucessional de comunidades florestais secundárias (GUEVARA *et al.*, 1986).

Estudos de campo mostram que algumas plantas, quando frutificadas, exercem uma grande atração sobre a fauna. Elas atraem os animais que vêm se alimentar de seus frutos e os animais que utilizam estas plantas para predarem outros animais. REIS *et al.* (1999) sugerem que as plantas bagueiras, ou seja, aquelas que são capazes de atrair uma fauna diversificada, devem ser utilizadas como promotoras de encontros interespecíficos dentro de áreas degradadas, exercendo o papel de nucleadoras.

O comportamento das aves por ser muito diversificado, pode ser aproveitado em processos de restauração através de formas muito variadas. MCCLANAHAN & WOLFE (1993) observaram que a colocação de poleiros artificiais atrai algumas aves específicas que os utilizam para o forrageamento de presas e, ao mesmo tempo, depositam sementes de outras

espécies. Isto ocorre porque muitas das aves que apresentam preferência pelo pouso em galhos secos, são onívoras.

A nucleação pode atuar sobre toda a diversidade dentro do processo sucessional envolvendo o solo, os produtores, os consumidores e os decompositores.

Diante do esboço apresentado justifica-se a continuidade dos programas ambientais relativos ao "Programa de Conservação da Fauna", com enfoque em monitoramento das áreas em recuperação e ecologia da paisagem.

2 OBJETIVOS DO PROGRAMA

2.1 Objetivo Geral

Elaboração de Programa de Monitoramento da Fauna, com enfoque em áreas de recuperação e ecologia da paisagem, visando a compreensão das mudanças geradas com as medidas mitigadoras do empreendimento, no âmbito local e da paisagem.

2.2 Objetivos específicos

- Implementação de técnicas de atrativos à fauna.

3 METAS

1. Plantio de espécies zoocóricas nas áreas em recuperação;
2. Implantação de poleiros artificiais e refúgios.

4 INDICADORES

1. Aceleração do processo de recuperação de áreas pela implantação de estratégias de atrativos a fauna deverá ocorrer aumento do número de espécies polinizadoras e dispersoras de sementes, possibilitando assim o incremento no banco de sementes na paisagem degradada;

5 PÚBLICO-ALVO

- Órgãos públicos de defesa ao meio ambiente;
- Órgãos licenciadores;
- Instituições de ensino e pesquisa;
- Organizações não-governamentais;
- Prefeituras;
- Comitês de Bacias Hidrográficas;
- Produtores rurais.

6 METODOLOGIA E DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

6.1 Região de estudo

A região sob influência da UHE Queimado insere-se num complexo mosaico vegetacional, com formações florestais (cerradão, floresta estacional e florestas ripárias) e savânicas (campos naturais, veredas e cerrado sentido restrito), mas com representativa antropização dos ambientes naturais, causado pelo processo desordenado de uso e ocupação do solo, especialmente das atividades agropecuárias, que atualmente resultou numa matriz fragmentada.

Apesar disto, os “*Estudos de Viabilidade*” (IESA, 1993), bem como “*Complementação de Estudos Faunísticos e Elaboração do projeto Básico Ambiental – PBA*” (CEMIG/SETE, 1998) do AHE Queimado constataram locais de relevância ecológica à conservação da biodiversidade remanescente na região. Entre estes, podem ser citados diversas Matas de cabocça, distribuídas nas Áreas de Entorno (AE) e de influência (AI) do empreendimento, assim como a Vereda do Rio São Marcos, o Cânion do Rio Preto e o Campo de Instrução de Formosa do Ministério da Defesa/ Exército Brasileiro (CIF). Este último situa-se no município de Formosa (GO), com área de mais de 100.000 hectares, e inclui, em sua composição, o “Complexo da lagoa Perta-Pé”, paisagem heterogênea e de rara beleza, composta por um mosaico de ambientes lacustres, florestais e campestres, que sustentam alta biodiversidade, equivalendo, na época, a um sistema semelhante a um “Pantanal”.

6.2 Procedimentos metodológicos do Programa de técnicas atrativas da fauna

Entre as técnicas atrativas sugere-se:

Poleiros artificiais:

Aves e morcegos são os animais dispersores de sementes mais efetivos, principalmente quando se trata de transporte entre fragmentos de vegetação. Atrair estes animais constitui numa das formas mais eficientes para propiciar chegada de sementes em áreas degradadas e, conseqüentemente, acelerar o processo sucessional.

Aves e morcegos utilizam árvores remanescentes em pastagens para proteção, para descanso durante o vôo entre fragmentos, para residência, para alimentação ou como latrinas (GUEVARA *et al.*, 1986). Estas árvores remanescentes formam núcleos de regeneração de alta diversidade na sucessão secundária inicial devido à intensa chuva de sementes promovida pela defecação, regurgitação ou derrubada de sementes por aves e morcegos (REIS *et al.*, 2003).

Além de atrair diversidade de propágulos para a área, os dispersores, que utilizam poleiros, geram regiões de concentração de recurso, atraindo, também, consumidores para o local.

A escolha de técnicas de restauração ambiental deve ser norteada pela manutenção dos dispersores na área, o que depende, basicamente, desta área oferecer locais de repouso ou abrigo e, principalmente, apresentar disponibilidade de alimento o ano todo. Para tal finalidade, os poleiros artificiais podem ser instalados.

Os poleiros artificiais podem ser pensados de diversas formas para se tornarem um atrativo aos dispersores dentro de uma área que se pretende restaurar. Os poleiros podem ser secos ou vivos servindo a diferentes finalidades.

- Poleiros Secos:

O poleiro seco pode ser confeccionado com diversos materiais, como por exemplo, restos de madeira ou bambu. Eles devem apresentar ramificações terminais onde as aves possam pousar, serem relativamente altos para proporcionar bom local de caça e serem esparsos na paisagem.

Em locais onde existam espécies como *Pinus* sp. algumas árvores podem ser aneladas para que morram e permaneçam em pé com a função de poleiros seco.

Outra iniciativa pode ser a instalação de cabos aéreos ligando os poleiros de *pinus* anelado aumentando a área de deposição de sementes devido ao pouso de aves sob o cabo. Os cabos aéreos imitam a rede de fiação elétrica sob a qual muitas aves pousam. Eles podem ser feitos utilizando corda ou qualquer material semelhante disponível (REIS *et al.* 2003).

O enleiramento de galharia, técnica sugerida por REIS *et al.* (2003) para aporte de matéria orgânica e oferta de abrigo, também exerce função de poleiro em áreas abertas. Para as aves as leiras servem de local de repouso e caça de pequenos animais, principalmente cupins, larvas de coleópteros e outros insetos que colonizam a madeira. Por outro lado, estas leiras oferecem abrigo para pequenos mamíferos (roedores) e répteis.

- Poleiros Vivos:

Os poleiros vivos são aqueles com atrativos alimentícios ou de abrigo para os dispersores. Eles imitam árvores vivas de diferentes formas para atrair animais com comportamento distinto e que não utilizam os poleiros secos. Dentro desse grupo, destacam-se os morcegos, que procuram locais de abrigo para completarem a alimentação dos frutos colhidos em árvores distantes. Aves frutívoras também são atraídas por poleiros vivos quando estes ofertam alimento.

Um poleiro vivo pode ser feito simplesmente plantando-se uma espécie lianosa de crescimento rápido na base de um poleiro seco ou colocar plantas epífitas que permitam viver em substratos mortos.

Quantidade de poleiros

A experiência de campo tem mostrado que uma densidade ideal de poleiros é de 4 a 24 poleiros por hectare, dependendo da área. Para áreas mais degradadas a densidade de 24 poleiros, sendo 12 torres de cipó e 12 poleiros secos (simples ou, idealmente, de cabos), parece ser mais efetiva. Com esta densidade, os poleiros ficam em torno de 12 m distantes entre si. (GABRIEL & PIZO, 2005). Desta forma deverão ser implantados 24 poleiros nos

seis pontos amostrais definidos para o monitoramento das áreas em recuperação, totalizando 144 poleiros.

7 INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS

O Programa de Conservação de Fauna terá inter-relação com os seguintes programas:

- *Programa de controle de áreas degradadas no entorno do reservatório;*

Deverá em conjunto estabelecer as áreas de implantação de técnicas atrativas de fauna, como por exemplo, poleiros e galharias. As três áreas alvo do projeto de monitoramento da fauna em áreas de recuperação deverão ser implantadas técnicas nucleadoras da fauna.

- *Programa de Conservação de Flora*

O programa auxiliará na identificação das sementes recolhidas nas fezes da fauna do projeto de monitoramento de fauna em áreas em recuperação. Estas informações deverão ser repassadas ao Programa de controle de áreas degradadas.

8 ATENDIMENTO A REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS

- **Resolução CONAMA nº. 023, de 19 de setembro de 1986:** define as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente.
- **Instrução Normativa IBAMA nº 119, de 11 de outubro de 2006:** Dispõe sobre as licenças de coleta e captura de material zoológico.
- **Instrução Normativa IBAMA nº 146, de 10 de janeiro de 2007:** no qual estabelece os critérios para procedimentos relativos ao manejo de fauna silvestre (levantamento, monitoramento, salvamento, resgate e destinação) em áreas de influência de empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de impactos à fauna sujeitas ao licenciamento ambiental.
- **Instrução Normativa IBAMA nº 27, de 23 de dezembro de 2002:** Dispõe sobre os procedimentos do Sistema Nacional de Anilhamento de Aves Silvestres – SNA.

- **Decreto Federal nº 5.197, de 03 de janeiro de 1967.** Dispõe sobre a proteção à fauna silvestre e seus *habitats* naturais.
- **Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998:** Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
- **Decreto Federal nº 3.179, de 21 de Setembro de 1999;** Dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
- **Deliberação COPAM 041/1995:** define as espécies ameaçadas de extinção no estado de Minas Gerais.

Observação: ocorreu revisão da fauna ameaçada de extinção do Estado de Minas Gerais em Workshop no ano de 2007, e segundo a Secretaria de Meio Ambiente do Estado de Minas Gerais, esta lista deve ser publicada pelo COPAM até o final deste ano.

- **Deliberação Normativa COPAM nº 55, de 13 de junho de 2002:** Estabelece normas, diretrizes e critérios para nortear a conservação da Biodiversidade de Minas Gerais, com base no documento: "Biodiversidade em Minas Gerais: Um Atlas para sua Conservação
- **Instrução Normativa MMA nº 3, de 27 de maio de 2003:** Reconhece as espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção.
- **Portaria MMA nº09, de 23 de janeiro de 2007:** define as Áreas Prioritárias para Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade
- **Lei Estadual de Minas Gerais nº. 14309 de 19 de junho de 2002:** Dispõe sobre a política florestal e de proteção à biodiversidade no Estado.
- **Lei Estadual de Goiás nº. 14.241/2002:** Proteção da fauna silvestre no Estado de Goiás.
- **Decreto Estado de Goiás nº. 5.899, de 09 de fevereiro de 2004.** Regulamenta a lei citada acima e dá outras providências.
- **Lei Distrital 1.298, sobre fauna e flora:** Dispõe sobre a preservação da fauna e da flora nativas do Distrito Federal e das espécies.

9 ETAPAS DE EXECUÇÃO

- 1) **Aquisição do material necessário para execução dos trabalhos de campo;**
- 2) **Pré-contato com os produtores rurais;**

O Consórcio CEMIG-CEB deverá repassar contatos (telefone ou email) de produtores rurais na região para pré-contato referente aos trabalhos de campo. Quando não existir a forma de contato deverá ser enviado o endereço do produtor.

- 3) **Implantação das técnicas de atrativos a fauna;**
- 4) **Apresentação do relatório de conclusão;**

10 RECURSOS NECESSÁRIOS

Os equipamentos e materiais sugeridos para a execução dos trabalhos, estão apresentados no anexo 2.

11 CRONOGRAMA FÍSICO

Em função do consórcio CEMIG-CEB, pertencer a duas companhias de eletricidade estatais, o mesmo é regido pela lei de número 8.666 de 1993, e assim, deve-se levar em consideração um prazo de 180 dias anterior a execução da etapa 1 de cada cronograma previsto abaixo.

Cronograma do Programa de técnicas atrativas da fauna

Etapa	Trimestre	
	1	2
1. Aquisição do material necessário para execução dos trabalhos de campo	X	
2. Pré-contato com os produtores rurais	X	
6. Implantação das técnicas de atrativos a fauna;		X
10. Apresentação do relatório de conclusão		X

12 ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

Será realizado pelo acompanhamento em campo de técnicos do consórcio CEMIG-CEB ou auditores. Outra forma é a emissão de relatórios de atividades após o término de cada campanha, sendo a emissão de cada semestral.

13 RESPONSÁVEIS PELA IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA

Esclarecemos que os técnicos citados foram responsáveis pela elaboração dos projetos executivos e que não necessariamente serão executantes. A implementação do programa é de responsabilidade do consórcio CEMIG-CEB concessionária legal do empreendimento, por meio de equipe técnica própria e ou contratada, em conformidade com a legislação vigente.

Entre possíveis parceiros destacam-se:

- **Produtores rurais:** autorização de trabalho nas propriedades.

14 RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Gustavo Bernardino Malacco da Silva

Função: Coordenador geral e responsável pela elaboração dos projetos de avifauna e mastofauna.

Biólogo, Mestre em Engenharia Ambiental, Área de Concentração Manejo Ambiental
Crbio 37141-D; CTF: 324649

Carlos Eduardo Ribeiro Cândido

Função: Responsável pela elaboração do projeto de herpetofauna.

Biólogo, Crbio 57232/04-D; CTF: 677 001.

15 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIOCEV MEIO AMBIENTE. 2007a. **Projeto de Monitoramento da Avifauna, sob Enfoque em Ecologia da Paisagem - Relatório Final (2º Fase Pós-enchimento) - Fase de Operação.**

BIOCEV MEIO AMBIENTE. 2007b. **Projeto de Monitoramento da Avifauna, sob Enfoque em Ecologia da Paisagem / Sub-projeto Territorialidade - Relatório Final (2º Fase Pós-enchimento) - Fase de Operação.**

BIOCEV MEIO AMBIENTE. 2008a. **Projeto de Monitoramento de Comunidade e de Rotas Migratórias de Aves no Complexo da Lagoa Perta-Pé. Relatório Final. (2º Fase Pós-enchimento) - Fase de Operação.**

BIOCEV MEIO AMBIENTE. 2008b. **Projeto de Monitoramento da Avifauna nas Áreas Soltura. - Relatório Final. (2º Fase Pós-enchimento) - Fase de Operação.**

BIOTA ESTUDOS AMBIENTAIS. 2006. **Projeto Monitoramento da Quiropterofauna - Relatório Final.**

CARMINGNOTTO, A. P. 1999. **Pequenos mamíferos terrestres do Cerrado (Rodentia: Didelphiomorphia): seleção de hábitat, áreas de vida e padrões direcionais de deslocamento.** Dissertação de Mestrado . Universidade Federal do rio de Janeiro, RJ.

CEMIG/Sete Soluções e Tecnologia Ambiental. 1998. **Complementação de Estudos Faunísticos e Plano de Controle Ambiental do AHE Queimado.** (Doc. Interno).

DAM PROJETOS EM ENGENHARIA. 1999. **Projeto Básico Ambiental - Estudos Complementares - Licença Instalação – Meio Biótico – TOMO XI.**

DRUMMOND, G. M., MARTINS, C.S, MACHADO, A.B.M., SEBAIO, F.A., ANTONINI, Y. 2005. **Biodiversidade de Minas Gerais: Um Atlas para sua Conservação**. 22ª ed. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas. 222p.

GABRIEL, V.A.; PIZO, M.A. Foraging behavior of tyrant flycatchers (Aves, Tyrannidae) in Brazil. **Revista Brasileira de Zoologia**, São Paulo, v. 22, n. 4, p. 1072-1077, dez., 2005.

GUEVARA, S., PURATA, S. E. & VAN DER MAAREL, H. The role of remnant trees in tropical secondary succession. **Vegetatio**, Holanda, 66: 77-84, 1986.

HOLOS – Engenharia Sanitária e Ambiental Ltda. 2007a. **Projeto de Monitoramento da Herpetofauna nas Áreas de Soltura Execução da Fase de Pós-Enchimento - Fase de Operação – Relatório Final.**

HOLOS – Engenharia Sanitária e Ambiental Ltda. 2007b. **Projeto de Monitoramento dos Jacarés - Continuidade de Execução da Segunda Fase de Pós-Enchimento - Fase de Operação – Relatório Final.**

HOLOS – Engenharia Sanitária e Ambiental Ltda. 2007c. **Projeto de Monitoramento da Mastofauna nas Áreas de Soltura Execução da Fase de Pós-Enchimento - Fase de Operação – Relatório Final.**

HOLOS – Engenharia Sanitária e Ambiental Ltda. 2007d. **Projeto de Monitoramento da Mastofauna com Enfoque na Ecologia da Paisagem - Continuidade da 2ª Fase (Pós-enchimento) - Fase de operação - Relatório Final**

HOLOS – Engenharia Sanitária e Ambiental Ltda. 2007e. **Projeto de Conservação da Fauna. Projeto Monitoramento de Lontras - Continuidade de Execução da 2ª Fase (Pós – enchimento) - Relatório Final**

IESA – Internacional de Engenharia. 1993. **Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), Estudos de Viabilidade do AHE Queimado. (Doc. Interno).**

HAAS, A. 2002. **Efeitos da criação do reservatório da UHE Serra da Mesa (Goiás) sobre a comunidade de aves.** Tese de Doutorado, Universidade de Brasília, DF.

MCCLANAHAN, T. R. & WOLFE, R. W. Accelerating forest succession in a fragmented landscape: the role of birds and perches. **Conservation Biology** 7 (2): 279-288, 1993.

MEDUSA – Biológica e Ambiental. 2005. **Programa de Monitoramento de Quelônios, na Região do AHE Queimado.** Relatório Final.

REIS, A., ZAMBONIN, R.M. & NAKAZONO, E.M. Recuperação de áreas florestais degradadas utilizando a sucessão e as interações planta-animal. **Série Cadernos da Biosfera 14. Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica.** Governo do Estado de São Paulo. São Paulo. 1999. 42 p.

REIS, A.; BECHARA, F. C.; ESPINDOLA, M. B.; VIERA, N. K.; SOUZA, L.L. Restauração de áreas degradadas: a nucleação como base para incrementar os processos sucessionais. In: **Natureza & Conservação.** Curitiba, 1(1): 28-36, abril, 2003.

SÁ, R. M. L. 1995. **Effects of the Samuel hydroelectric dam on mammal and bird communities in a heterogeneous Amazonian lowland forest.** Tese de Doutorado, University of Florida.

YKS – Serviços. 2003a. **Projeto de Monitoramento da Herpetofauna – Fase I – pré-representamento – Relatório final.**

YKS – Serviços. 2003b. **Projeto de Monitoramento dos Jacarés – Fase I – pré-representamento – Relatório final.**

YKS – Serviços. 2005a. **Projeto Resgate de Fauna Durante o Enchimento do Reservatório – Relatório final (Volume I).**

YKS – Serviços. 2005b. **Segunda Fase do Projeto de Monitoramento da Herpetofauna do AHE Queimado – Fase de Pós-Enchimento do Reservatório – Relatório Final.**

YKS - Serviços. 2005c. **Projeto de Monitoramento da Avifauna, sob Enfoque em Ecologia da Paisagem – Fase de Pós-Enchimento do Reservatório – Relatório Final.**

YKS - Serviços. 2005d. **Segunda Fase do Projeto de Monitoramento de Comunidade e de Rotas Migratórias de Aves no Complexo da Lagoa Perta-Pé – Fase de Pós-Enchimento do Reservatório – Relatório Final.**

YKS Serviços. 2005e. **Sub-projeto de Dinâmica de Territorialidade e Povoamento de Aves em Matas de Cabeceira – Fase de Pós-Enchimento do Reservatório – Relatório Final.**

YKS. 2008. **Terceira Fase do Projeto de Monitoramento dos Andorinhões - Relatório de Atividades da 6ª Campanha.**

SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DE INCREMENTO DE FAUNA

1. JUSTIFICATIVA

A Usina Hidrelétrica de Queimado é de propriedade do Consórcio formado pela Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG) e Companhia Energética de Brasília (CEB). A barragem foi construída no alto curso do rio São Marcos, e o eixo da barragem localizado na coordenada UTM 23K 251866 8206770. A usina apresenta potência instalada de 105MW, sendo a área do reservatório de 40,11 km², e cota máxima de 829 metros, inserida nos municípios de Cabeceira Grande e Unai no estado de Minas Gerais, Cristalina e Formosa no estado de Goiás e na área administrativa de Paranoá (DF).

Os estudos de viabilidade ambiental do empreendimento, elaborados nos anos de 1992 e 1993 pela IESA – INTERNACIONAL DE ENGENHARIA S.A., foram analisados e aprovados pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), sendo emitida a Licença Prévia em 03 de setembro de 1998, de processo número 02001002641.97-39.

Entre as condicionantes da Licença Prévia do IBAMA foi exigida a realização de estudos complementares da fauna, executados nos anos de 1998 e 1999 pelas empresas SETE e DAM – Projetos em Engenharia.

Em 08 de setembro de 1999 foi concedida a Licença de Instalação da UHE Queimado, sendo exigida a apresentação e implantação de “Programa de Conservação da Fauna”, executado entre os anos de 2002 a 2007, pelo consórcio YKS-Linker, e pelas empresas Biota Estudos Ambientais, Medusa Biológica e Ambiental, Holos Engenharia e BIOCEV Meio Ambiente.

A Licença de Operação (LO) nº 302/2003 foi emitida em 14 de fevereiro de 2003 e o enchimento do reservatório ocorreu no período de 25 de junho de 2003 a 04 de março de 2004, sendo concedida a renovação da LO em 09 de janeiro de 2009. Entre as condicionantes da renovação destaca-se a do item 2.2 : “Apresentar, num prazo de 180 dias, o planejamento e o projeto executivo de implantação ou continuidade do Programa de Monitoramento de Fauna nas Áreas em Recuperação.”

Área de inserção da UHE Queimado

O empreendimento está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Preto, tributário da Bacia do rio São Francisco, no Bioma Cerrado, sendo este considerado um *hotspots*, isto é, região de extrema importância biológica, mas ameaçada em alto grau.

A portaria nº09, de 23 de janeiro de 2007 do Ministério de Meio Ambiente, definiu duas Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira na região do empreendimento, sendo estas: Cerrado – 113 e 127, denominadas respectivamente Unai e Formosa.

Ainda segundo o documento da Fundação Biodiversitas que definiu áreas prioritárias para conservação no estado de Minas Gerais, o empreendimento insere-se em duas regiões: as de número 5 e 8, denominadas respectivamente Cabeceiras do Urucuia e Veredas de São Marcos, sendo esta última considerada de relevância especial (Drummond et al. 2005).

Como é sabido, a intervenção antrópica nos ambientes implica impactos negativos à viabilidade das populações faunísticas. Nesse contexto, as usinas hidrelétricas contribuem para o declínio de populações, devido a perda e/ou redução de habitats (Sá, 1995; Carmingnotto, 1999; Haas, 2002).

Assim, o monitoramento é instrumento de grande valia, pois permite gerar subsídios a investigarem a dinâmica natural da fauna e a relação dos impactos sobre as populações animais. Permite se realizado com periodicidade num intervalo de tempo, recolher dados sobre natalidade e mortalidade, aspectos sanitários, razão sexual, tamanho da população, entre outras informações.

O monitoramento também permite a realização de análises voltadas a determinar a diversidade e similaridade entre áreas amostradas e a adoção de planos de manejo para espécies-foco, tais como, espécies raras ou ameaçadas de extinção. Possibilita ainda avaliar a qualidade ambiental do ambiente, com a indicação de indicadores da fauna, como por exemplo, as espécies plonizadoras e disperdoras de sementes.

Diante do esboço apresentado justifica-se a continuidade dos programas ambientais relativos ao “Programa de Conservação da Fauna”, com enfoque em monitoramento das áreas em recuperação e ecologia da paisagem.

2 OBJETIVOS DO PROGRAMA

2.1 Objetivo Geral

Elaboração de Programa de Monitoramento da Fauna, com enfoque em áreas de recuperação e ecologia da paisagem, visando a compreensão das mudanças geradas com as medidas mitigadoras do empreendimento, no âmbito local e da paisagem.

2.2 Objetivos específicos

- Monitorar por métodos diretos (capturas, marcação e observação direta) os temas avifauna, herpetofauna e mastofauna nas áreas em recuperação em seis pontos amostrais, avaliando se a implantação de estratégias de atrativos a fauna serão eficientes para o incremento desta;
- Indicar áreas de maior riqueza e diversidade da fauna na paisagem, analisando assim a distribuição e composição dos fragmentos na paisagem;
- Apresentar dados quantitativos das espécies, especialmente ameaçadas de extinção, endêmicas, raras ou que sofrem pressão de caça e/ou tráfico;
- Fazer relações entre a ocorrência das espécies, o tipo de vegetação existente e o grau de conservação e as implicações para o manejo da área;
- Contribuir para o conhecimento científico da fauna da região.

3 METAS

1. Monitoramento da fauna (avifauna, herpetofauna e mastofauna) nas áreas em recuperação em 6 pontos de amostragem em doze campanhas de periodicidade trimestral;
2. Confecção de mapas de distribuição da fauna na paisagem;
3. Apresentação de dados quantitativos das espécies destacando espécies com status de conservação;
4. Tratamento e análise dos dados levantados;

5. Submeter pelo menos um artigo científico a periódico especializado e dois resumos científicos em congresso técnico-científico, mediante autorização do consórcio CEMIG-CEB;

4 INDICADORES

1. Número de espécies com status de conservação, como por exemplo, ameaçadas de extinção, raras, endêmicas, cinegéticas, xerimbabo.
2. Com a melhoria na qualidade ambiental devido o processo de restauração das áreas esperasse ocorrer incremento no número de espécies com algum status de conservação;
3. Aceleração do processo de recuperação de áreas.
4. Pela implantação de estratégias de atrativos a fauna deverá ocorrer aumento do número de espécies polinizadoras e dispersoras de sementes, possibilitando assim o incremento no banco de sementes na paisagem degradada;
5. Melhoria da qualidade ambiental na Bacia do rio Preto.
6. As informações do monitoramento possibilitarão indicar a órgãos públicos e demais atores na Bacia, locais com alto valor de conservação, além de ações de manejo para conservação da fauna. Desta forma as instituições e atores terão subsídios para escolha e determinação de áreas protegidas, além de outras ações de manejo, como implantação de corredores ecológicos;
7. Aumento da produção científica e conhecimento sobre a fauna da Bacia do rio São Francisco, com a publicação de artigos em periódicos especializados.

5 PÚBLICO-ALVO

- Órgãos públicos de defesa ao meio ambiente;
- Órgãos licenciadores;
- Instituições de ensino e pesquisa;
- Organizações não-governamentais;
- Prefeituras;
- Comitês de Bacias Hidrográficas;

- Produtores rurais.

6 METODOLOGIA E DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

6.1 Região de estudo

A região sob influência da UHE Queimado insere-se num complexo mosaico vegetal, com formações florestais (cerradão, floresta estacional e florestas ripárias) e savânicas (campos naturais, veredas e cerrado sentido restrito), mas com representativa antropização dos ambientes naturais, causado pelo processo desordenado de uso e ocupação do solo, especialmente das atividades agropecuárias, que atualmente resultou numa matriz fragmentada.

Apesar disto, os "*Estudos de Viabilidade*" (IESA, 1993), bem como "*Complementação de Estudos Faunísticos e Elaboração do projeto Básico Ambiental - PBA*" (CEMIG/SETE, 1998) do AHE Queimado constataram locais de relevância ecológica à conservação da biodiversidade remanescente na região. Entre estes, podem ser citados diversas Matas de cabeceira, distribuídas nas Áreas de Entorno (AE) e de influência (AI) do empreendimento, assim como a Vereda do Rio São Marcos, o Cânion do Rio Preto e o Campo de Instrução de Formosa do Ministério da Defesa/ Exército Brasileiro (CIF). Este último situa-se no município de Formosa (GO), com área de mais de 100.000 hectares, e inclui, em sua composição, o "Complexo da lagoa Perta-Pé", paisagem heterogênea e de rara beleza, composta por um mosaico de ambientes lacustres, florestais e campestres, que sustentam alta biodiversidade, equivalendo, na época, a um sistema semelhante a um "Pantanal".

6.2 Procedimentos metodológicos do Monitoramento de incremento da Fauna em Áreas em recuperação

Nas florestas tropicais a forma de dispersão de sementes mais representativa é a zoocoria, de 60 a 90% das espécies vegetais apresentam frutos adaptados à dispersão por animais (Howe & Smallwood 1982, Morellato & Leitão-Filho 1992, Galetti, 1996, Tabarelli & Peres 2002). A maioria dos animais que dispersam sementes são vertebrados ou formigas

(Stiles 2000). Entre os vertebrados, aves e morcegos provavelmente são os principais dispersores de sementes (Fleming *et al.* 1987, Terborgh 1986).

Este projeto possibilitará compreender a eficiência das técnicas utilizadas para atração da fauna, como por exemplo, poleiros, galharias, plantio. Também verificará se a melhoria da qualidade ambiental ao longo do tempo possibilitará o incremento de espécies com status de conservação.

Assim será desenvolvido em duas fases: inventário e monitoramento. O monitoramento será realizado durante 4 anos com 4 (quatro) campanhas anuais, de periodicidade trimestral.

Durante a campanha de reconhecimento de campo para a elaboração do programa, realizada entre os dias 04 a 07 de agosto de 2009, foram identificadas 12 áreas em recuperação na UHE Queimado (Tabela 1).

Tabela 1. Pontos amostrais de áreas em recuperação na área de influência da UHE Queimado. Agosto 2009.

Nº	MARGEM/RIO	COORDENAS UTM		OBSERVAÇÕES
		23K		
		X	Y	
1	DIREITA / PRETO	249858	8227408	Área em recuperação, com presença de ravinamento, mudas em crescimento
2	DIREITA / PRETO	251363	8226251	Área em recuperação, mortandade de mudas
3	DIREITA / PRETO	251663	8226012	Área em recuperação, mortandade de mudas
4	DIREITA / PRETO	251698	8225577	Área em recuperação, mortandade de mudas
5	DIREITA / RESERVATÓRIO	252624	8224327	Área em recuperação
6	DIREITA / RESERVATÓRIO	251059	8205271	Área em recuperação
7	ESQUERDA / RESERVATÓRIO	251212	8209175	Área em recuperação
8	ESQUERDA / RESERVATÓRIO	251223	8209792	Área em recuperação
9	ESQUERDA / RESERVATÓRIO	249148	8214191	Área em recuperação
10	ESQUERDA / RESERVATÓRIO	250107	8214975	Área em recuperação
11	ESQUERDA / RESERVATÓRIO	253294	8219564	Área em recuperação
12	ESQUERDA/BEZERRA	258296	8227619	Área em recuperação

Com as informações do inventário será realizado o monitoramento da fauna, seguindo o preconizado pela Instrução Normativa de número 146 de 2007 (IBAMA), com campanhas trimestrais, num período de três anos. Para o monitoramento serão delimitados seis pontos

amostrais, três localizados em áreas em recuperação e três em áreas florestais conservadas, como forma de avaliação do processo de recuperação.

O monitoramento deverá atender:

- I - caracterização do ambiente encontrado na área de influência do empreendimento, com descrição dos tipos de habitats encontrados (incluindo áreas antropizadas como pastagens, plantações e outras áreas manejadas). Os tipos de habitats deverão ser mapeados, sendo apresentado a caracterização do fragmento e áreas fontes do entorno;
- II - esforço e eficiência amostral, parâmetros de riqueza e abundância das espécies, índice de diversidade e demais análises estatística pertinentes, por fitofisionomia e grupo inventariado, contemplando a sazonalidade em cada área amostrada;
- III - lista de espécies, com destaque as ameaçadas de extinção, raras, endêmicas, migratórias, cinegéticas, xerimbabo e de interesse epidemiológico;
- IV - detalhamento da captura, tipo de marcação, triagem e dos demais procedimentos a serem adotados para os exemplares capturados ou coletados (vivos ou mortos), informando o tipo de identificação individual, registro e biometria;
- V - listagem das espécies registradas nos instrumentos para atração de fauna, em especial os poleiros e galharias.

6.3 Metodologia Herpetofauna

Para os estudos em campo serão utilizadas três Métodos: I) Procura ativa; II) Armadilha de Interceptação e Queda e; III) Abrigo Artificial.

Para o monitoramento as campanhas terão duração mínima de nove dias.

IV. Procura Ativa

Consiste em transectos pré-definidos (diurnos e noturnos) em busca de anfíbios e répteis que estiverem em atividade ou abrigados. Deverão ser inspecionados cupinzeiros, cascas das árvores, troncos caídos, serrapilheiras, dentre outros possíveis locais de abrigo desses animais (Crump & Scott Jr, 1994; Martins & Oliveira, 1998). Os locais utilizados pelos anuros, como sítios de vocalização (ou sítios reprodutivos): rios, riachos, represas,

açudes, poças temporárias, alagados e córregos serão vistoriados nos períodos diurno e noturno, com o intuito de detectar-se o maior número de espécies em atividade e possíveis vestígios (desovas, girinos e outros). Esforço mínimo: 06 horas/pessoa, por ponto de amostragem.

V. *Armadilha de Intercepção e Queda (Pit fall traps)*

O método consiste na instalação de baldes (30 litros) enterrados em "Y" ou em linha, de forma que a abertura fique ao nível do solo, sendo interligados por uma "cerca-guia" de lona com aproximadamente 0,50m de altura e 5m de comprimento entre baldes (Gibbons & Semlitsch, 1981; Jones, 1981; Corn, 1994).

Para o monitoramento, cada ponto de amostragem, do total de seis, deverão ser instalados 24 baldes, totalizando 144 baldes.

As armadilhas permanecerão abertas por oito dias, totalizando, assim, um esforço de 1152 armadilhas/dia, por campanha. Essas armadilhas serão revisadas todas as manhãs para evitar a morte desnecessária de indivíduos. Ao final de cada campanha de amostragem, os baldes deverão ser removidos ou fechados.

VI. *Abrigo Artificial*

Correspondem a quadrados de madeira compensada (1,1 x 1,1 x 0,06m), disposta sobre o solo após a limpeza da vegetação. Cada abrigo artificial será colocado a 5m de distância de cada conjunto de baldes, perpendicular à cerca-guia (Parmelee & Fitch 1995). A vistoria dos abrigos será realizada nos mesmos horários que os *pit falls*.

Os espécimes registrados (zoofoonia ou visualização), capturados e coletados (no caso de dúvida taxonômica ou material testemunho) serão identificados e os dados serão anotados em planilhas de campo.

As seguintes informações deverão ser registradas:

- Área amostrada;
- Espécie;
- Método;

- Horário;
- Captura ou recaptura;
- Sexo;
- Peso corporal;
- Idade estimada e status reprodutivo;
- Dados morfométricos.

Deverão ser selecionadas espécies bioindicadoras de anuros e lagartos para serem monitoradas através de captura/marcação/recaptura. O método utilizado para marcação será o "toe clipping" (HERO 1989). Serão marcados e soltos próximo ao local capturado. Indivíduos recapturados serão anotados e novamente liberados. Recapturas fornecerão dados sobre atividade, longevidade, fidelidade aos sítios de termorregulação e forrageamento e mobilidade dos indivíduos.

6.4 Metodologia Avifauna

A metodologia empregada para a avifauna será baseada em três Métodos: I) Observação direta; II) Pontos de escuta e III) Captura por redes-de-neblina e anilhamento da avifauna.

Para o monitoramento as campanhas terão duração mínima de nove dias.

II. Observação direta

Consiste no percorrimto de transectos não lineares, a passos lentos pelo observador, para o registro visual e, ou auditivo de todas as espécies encontradas.

Paralelamente à amostragem qualitativa recomenda-se a utilização do método de listas de espécies proposto por Mackinnon & Phillips (1993), mas com listas de 10 espécies ao invés de 20, como originalmente proposto pelos autores. Tal prática visa aumentar o tamanho das unidades amostrais (Herzog *et al.*, 2002). A aplicação de tal método possibilita a obtenção de um índice de abundância relativa das espécies.

III. Pontos de escuta

A aplicação dos pontos de escuta consiste no estabelecimento de uma rede de pontos no hábitat, no qual o observador permanece durante 10 minutos em cada ponto no período da manhã, registrando todas as espécies observadas e ouvidas, sendo que cada ponto distancia-se pelo menos 200 metros, sendo amostrados 10 pontos de escuta por área.

IV. Captura por redes-de-neblina e anilhamento da avifauna

Para esta amostragem serão utilizadas no mínimo 15 (quinze) redes de neblina (*mist nets*) de 12 m de comprimento por 2,8 m de altura, marca ECOTONE ou AVINET, que deverão permanecer abertas 8 horas por dia. Todas as aves capturadas receberão anilhas, fornecidas pelo ICMBIO/CEMAVE, e em todas as áreas deverão ocorrer capturas.

Na captura as seguintes informações deverão ser registradas:

- Área amostrada;
- Espécie;
- Captura ou recaptura;
- Sexo;
- Peso corporal;
- Idade estimada e status reprodutivo;
- Dados morfométricos.

Nas capturas deverá ser coletado as sementes advindas das fezes das aves. Em parceria com o projeto de Conservação da Flora, estas sementes deverão ser identificadas por meio de uma carpoteca.

6.5 Metodologia Mastofauna

Neste programa de monitoramento serão priorizadas amostragens com pequenos mamíferos e morcegos. Vestígios de médios e grandes mamíferos deverão ser registrados e informados nos relatórios técnicos.

Nas capturas deverá ser coletado as sementes advindas das fezes dos mamíferos. Em parceria com o projeto de Conservação da Flora, estas sementes deverão ser identificadas por meio de uma carpoteca.

6.7 Pequenos mamíferos

A amostragem dos pequenos mamíferos terrestres (roedores e marsupiais) deverá ser realizada utilizando-se armadilhas sherman e tipo gaiola, além de armadilhas de interceptação e queda (*pitfall traps*), cujo delineamento amostral das armadilhas será aproveitado do monitoramento da herpetofauna.

O delineamento das armadilhas de gaiola procederá pelo estabelecimento de transectos, com postos de captura, dispostos aleatoriamente dependendo da disponibilidade deles nos mesmos com armadilhas Sherman (25X10X10 cm) e de arame galvanizado (30 x 15 x 15 cm), colocadas acima do nível do chão, a uma altura média de 1,50 m, devendo ser iscadas com alguns destes alimentos: milho, banana, óleo de fígado de bacalhau, bacon e creme de amendoim.

Para etapa do monitoramento dever-se-á utilizar 24 armadilhas (20 Sherman e 4 de arame) nos 6 pontos amostrais, totalizando 144 armadilhas.

As armadilhas deverão ser abertas por no mínimo, oito noites consecutivas para as capturas. Os pequenos mamíferos deverão receber marcação com brinco metálicos numerados (Fish and small animal tag-size 1- National Band and Tag Co., Newport, Kentucky).

A cada manhã, as linhas de captura deverão ser percorridas e, para cada indivíduo capturado, devem-se registrar as informações seguintes:

- Área amostrada;
- Número do posto de captura;
- Posição da armadilha na qual o indivíduo foi capturado (solo ou suspensa);
- Espécie;
- Captura ou recaptura;
- Sexo;

- Peso corporal;
- Idade estimada e status reprodutivo.

Devido à complexidade taxonômica que o grupo apresenta, alguns indivíduos poderão ser coletados para determinação do número de cariótipo, identificação das espécies e formação de uma coleção de referência. Os espécimes coletados serão depositados em coleções de referência. Como sugestão a forma de captura e o manuseio das espécies as recomendações publicadas pela American Society of Mammalogists Animal Care and Use Committee (1998).

Para o monitoramento as campanhas terão duração mínima de nove dias.

6.8 Quiropterofauna

A quiropterofauna deverá ser amostrada com a utilização de redes de neblina, sendo utilizadas no mínimo 10 (redes) redes de neblina (*mist nets*) de 12 m de comprimento por 2,8 m de altura, marca ECOTONE ou AVINET, que permanecerão abertas por seis horas por noite, a partir do entardecer. Os morcegos deverão ser marcados preferencialmente com anilhas em forma de ômega.

Para o monitoramento as campanhas terão duração mínima de oito dias. Alguns indivíduos poderão ser coletados para identificação, e posteriormente depositados em coleções de referência.

Para cada indivíduo capturado deverão ser registrados:

- Espécie;
- Ponto de amostragem;
- Captura ou recaptura;
- Dados morfométricos;
- Sexo;
- Idade;
- Estado reprodutivo.

7 INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS

O Programa de Conservação de Fauna terá inter-relação com os seguintes programas:

- **Programa de controle de áreas degradadas no entorno do reservatório;**

Deverá em conjunto estabelecer as áreas de implantação de técnicas atrativas de fauna, como por exemplo, poleiros e galharias. As áreas alvo do projeto de monitoramento da fauna em áreas de recuperação deverão ser implantadas técnicas nucleadoras da fauna.

- **Programa de Conservação de Flora**

O programa auxiliará na identificação das sementes recolhidas nas fezes da fauna do projeto de monitoramento de fauna em áreas em recuperação. Estas informações deverão ser repassadas ao Programa de controle de áreas degradadas.

- **Programa de Educação Ambiental**

As informações relativas a fauna ocorrente na UHE Queimado serão disponibilizadas para divulgação em atividades de educação ambiental, podendo ser produzidos cartilhas, folders, vídeos, entre outros. Atenção especial deve-se ter em relação às espécies alvo de caça e do tráfico silvestre, sendo assim, recomendado material de divulgação para sensibilizar a população, especialmente do distrito de Palmital de Minas e trabalhadores rurais contra estas práticas.

8 ATENDIMENTO A REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS

- **Resolução CONAMA nº. 023, de 19 de setembro de 1986:** define as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente.
- **Instrução Normativa IBAMA nº 119, de 11 de outubro de 2006:** Dispõe sobre as licenças de coleta e captura de material zoológico.
- **Instrução Normativa IBAMA nº 146, de 10 de janeiro de 2007:** no qual estabelece os critérios para procedimentos relativos ao manejo de fauna silvestre (levantamento, monitoramento, salvamento, resgate e destinação) em áreas de influência de

empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de impactos à fauna sujeitas ao licenciamento ambiental.

- **Instrução Normativa IBAMA nº 27, de 23 de dezembro de 2002:** Dispõe sobre os procedimentos do Sistema Nacional de Anilhamento de Aves Silvestres – SNA.
- **Decreto Federal nº. 5.197, de 03 de janeiro de 1967.** Dispõe sobre a proteção à fauna silvestre e seus *habitats* naturais.
- **Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998:** Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
- **Decreto Federal nº 3.179, de 21 de Setembro de 1999:** Dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
- **Deliberação COPAM 041/1995:** define as espécies ameaçadas de extinção no estado de Minas Gerais.

Observação: ocorreu revisão da fauna ameaçada de extinção do Estado de Minas Gerais em Workshop no ano de 2007, e segundo a Secretaria de Meio Ambiente do Estado de Minas Gerais, esta lista deve ser publicada pelo COPAM até o final deste ano.

- **Deliberação Normativa COPAM nº 55, de 13 de junho de 2002:** Estabelece normas, diretrizes e critérios para nortear a conservação da Biodiversidade de Minas Gerais, com base no documento: "Biodiversidade em Minas Gerais: Um Atlas para sua Conservação"
- **Instrução Normativa MMA nº 3, de 27 de maio de 2003:** Reconhece as espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção.
- **Portaria MMA nº09, de 23 de janeiro de 2007:** define as Áreas Prioritárias para Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade
- **Lei Estadual de Minas Gerais nº. 14309 de 19 de junho de 2002:** Dispõe sobre a política florestal e de proteção à biodiversidade no Estado.
- **Lei Estadual de Goiás nº. 14.241/2002:** Proteção da fauna silvestre no Estado de Goiás.

- **Decreto Estado de Goiás nº. 5.899, de 09 de fevereiro de 2004.** Regulamenta a lei citada acima e dá outras providências.
- **Lei Distrital 1.298, sobre fauna e flora:** Dispõe sobre a preservação da fauna e da flora nativas do Distrito Federal e das espécies.

9 ETAPAS DE EXECUÇÃO

- 1) Solicitação ao IBAMA licença de captura e coleta da fauna na área de influência da UHE Queimado;**
- 2) Solicitação ao CEMAVE/ICMBIO autorização para anilhamento na área de influência da UHE Queimado;**
- 3) Aquisição do material necessário para execução dos trabalhos de campo;**
- 4) Pré-contato com os produtores rurais;**

O Consórcio CEMIG-CEB deverá repassar contatos (telefone ou email) de produtores rurais na região para pré-contato referente aos trabalhos de campo. Quando não existir a forma de contato deverá ser enviado o endereço do produtor.
- 5) Coleta de dados em campo;**

Nesta etapa serão realizadas as campanhas de campo dos diferentes projetos, sendo que a primeira campanha como ressaltado no item metodologia deverá compreender alguns dias a mais, para contato com os proprietários rurais e instalação dos procedimentos metodológicos.
- 6) Emissão de relatórios de atividades;**

Elaboração de relatórios parciais após a finalização de cada campanha de campo ao coordenador do projeto, que direcionará a gerência ambiental da UHE Queimado.
- 7) Análise das informações;**

As informações solicitadas no item Metodologia de cada grupo faunístico deverão ser analisadas, sejam por programas estatísticos, de geoprocessamento e planilhas.
- 8) Confecção de mapas;**

Emissão de mapas contendo as análises de paisagem relacionadas com a dinâmica da fauna.
- 9) Apresentação do relatório de conclusão;**
- 10) Submissão de artigo científico ou trabalho em congresso técnico-científico.**

Se aprovado pelo Consórcio CEMIG-CEB sugere-se a publicação dos resultados dos programas ambientais.

10 RECURSOS NECESSÁRIOS

Os recursos e orçamentos para esse monitoramento devem ser incluídos na Planilha de Orçamento para implantação do Programa de Monitoramento de Fauna nas áreas em recuperação - Inventário de Biodiversidade de Fauna dos fragmentos em regeneração.

11 CRONOGRAMA FÍSICO

Em função do consórcio CEMIG-CEB, pertencer a duas companhias de eletricidade estatais, o mesmo é regido pela lei de número 8.666 de 1993, e assim, deve-se levar em consideração um prazo de 180 dias anterior a execução da etapa 1 de cada cronograma previsto abaixo.

Cronograma do Monitoramento de incremento da Fauna em Áreas em recuperação

Etapa	Fase Monitoramento (Trimestre)													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1. Solicitação ao IBAMA licença de captura e coleta da fauna na área de influência da UHE Queimado	X													
2. Solicitação ao CEMAVE/ICMBIO autorização para anilhamento na área de influência da UHE Queimado	X													
3. Aquisição do material necessário para execução dos trabalhos de campo	X													
4. Pré-contato com os produtores rurais	X													
5. Coleta de dados em campo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
6. Emissão de relatórios de atividades	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
7. Análise das informações													X	X
8. Confecção de mapas													X	X
9. Apresentação do relatório de conclusão														X
10. Submissão de artigo científico ou trabalho em congresso técnico-científico														X

12 ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

Será realizado pelo acompanhamento em campo de técnicos do consórcio CEMIG-CEB ou auditores. Outra forma é a emissão de relatórios de atividades após o término de cada campanha, sendo a emissão de cada semestral.

13 RESPONSÁVEIS PELA IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA

Esclarecemos que os técnicos citados foram responsáveis pela elaboração dos projetos executivos e que não necessariamente serão executantes. A implementação do programa é de responsabilidade do consórcio CEMIG-CEB concessionária legal do empreendimento, por meio de equipe técnica própria e ou contratada, em conformidade com a legislação vigente.

Entre possíveis parceiros destacam-se:

- **Instituições de pesquisa:** contratação de estagiários, depósito de material biológico e análise de cariótipo.
- **Produtores rurais:** autorização de trabalho nas propriedades.

14 RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Gustavo Bernardino Malacco da Silva

Função: Coordenador geral e responsável pela elaboração dos projetos de avifauna e mastofauna.

Biólogo, Mestre em Engenharia Ambiental, Área de Concentração Manejo Ambiental
Crbio 37141-D; CTF: 324649

Carlos Eduardo Ribeiro Cândido

Função: Responsável pela elaboração do projeto de herpetofauna.

Biólogo, Crbio 57232/04-D; CTF: 677 001.

15 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIOCEV MEIO AMBIENTE. 2007a. **Projeto de Monitoramento da Avifauna, sob Enfoque em Ecologia da Paisagem - Relatório Final (2º Fase Pós-enchimento) - Fase de Operação.**

BIOCEV MEIO AMBIENTE. 2007b. **Projeto de Monitoramento da Avifauna, sob Enfoque em Ecologia da Paisagem / Sub-projeto Territorialidade - Relatório Final (2º Fase Pós-enchimento) - Fase de Operação.**

BIOCEV MEIO AMBIENTE. 2008a. **Projeto de Monitoramento de Comunidade e de Rotas Migratórias de Aves no Complexo da Lagoa Perta-Pé. Relatório Final. (2º Fase Pós-enchimento) - Fase de Operação.**

BIOCEV MEIO AMBIENTE. 2008b. **Projeto de Monitoramento da Avifauna nas Áreas Soltura. - Relatório Final. (2º Fase Pós-enchimento) - Fase de Operação.**

BIOVET – Consultoria Ambiental Ltda. 2002. **Programa de Acompanhamento da Fauna Durante o Desmatamento do AHE Queimado – Relatório Mensal.**

BIODIVERSITAS. 2007. **Revisão das Listas das Espécies das Listas da Flora e da Fauna Ameaçadas de Extinção do Estado de Minas Gerais. Relatório Final: Volume 3.** Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas. Publicação online. Fonte: www.biodiversitas.org.br

BIOTA ESTUDOS AMBIENTAIS. 2006. **Projeto Monitoramento da Quiropterofauna - Relatório Final.**

CARMINGNOTTO, A. P. 1999. **Pequenos mamíferos terrestres do Cerrado (Rodentia; Didelphiomorpha): seleção de habitat, áreas de vida e padrões direcionais de deslocamento.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do rio de Janeiro, RJ.

CEMIG/Sete Soluções e Tecnologia Ambiental. 1998. **Complementação de Estudos Faunísticos e Plano de Controle Ambiental do AHE Queimado.** (Doc. Interno).

CORN, P. S. 1994. **Straight line drifts fences and pitfall traps.** In: Heyer, W. R., M. A. Donnelly, R. W. McDiarmid, L. C. Hayek and M. S. Foster (Eds).

CRUMP, M. & N. J. SCOTT JR. 1994. **Visual encounter surveys.** In W. R. Heyer, M. A. Donnelly, R. W. McDiarmid, Lee-Ann C. Hayek e M. Foster. *Measuring and Monitoring Biological Diversity. Standard Methods for Amphibians.* Smithsonian Institution Press. P. 84 a 92.

DAM PROJETOS EM ENGENHARIA. 1999. **Projeto Básico Ambiental - Estudos Complementares - Licença Instalação - Meio Biótico - TOMO XI.**

DRUMMOND, G. M., MARTINS, C.S, MACHADO, A.B.M., SEBAIO, F.A., ANTONINI, Y. 2005. **Biodiversidade de Minas Gerais: Um Atlas para sua Conservação.** 22ª ed. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas. 222p.

FLEMING, T.H., BREITWISC, R. & WHITESIDES, G. H. 1987. Patterns of tropical vertebratefrugivore diversity. *Annual Review of Ecology Systematics*, v. 18 p. 91-109.

GALETTI, M. & PIZO, M.A. 1996. Fruit eating by birds in a forest fragment in southeastern Brazil. *Ararajuba*, v. 4, n.2, p. 71-79.

GIBBONS, J., & R. D. SEMLITSCH, 1981. **Terrestrial drift fences with pitfall traps: an effective technique for quantitative sampling of animal populations.** *Brimleyana* 7: 1-16.

GRAIPEL, E. M., BRESSIANI, V. 2002. **Anais do II Congresso Brasileiro de Mastozoologia.** Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG. p. 104.

IESA – Internacional de Engenharia. 1993. **Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), Estudos de Viabilidade do AHE Queimado.** (Doc. Interno).

HAAS, A. 2002. **Efeitos da criação do reservatório da UHE Serra da Mesa (Goiás) sobre a comunidade de aves.** Tese de Doutorado, Universidade de Brasília, DF.

HERO, J. M. 1989. **A simple code for toe clipping anurans.** Herpetological Review, New Haven, n. 20, p. 66-67.

HERZOG, S.K., KESSLER, M. & CAHILL, T.M. 2002. **Estimating species richness of tropical communities from rapid assessment data.** *Auk*: 119: 749- 768.

HOGE, A. R., S. A. R. W. L. ROMANO, P. A. FEDERSONI JR., & C. L. S. CORDEIRO. 1974. **Lista das espécies de serpentes coletadas na região da usina hidroeétrica de Ilha Solteira - Brasil.** Memórias do Instituto Butantã 38: 167 - 178.

HOLOS – Engenharia Sanitária e Ambiental Ltda. 2007a. **Projeto de Monitoramento da Herpetofauna nas Áreas de Soltura Execução da Fase de Pós-Enchimento - Fase de Operação – Relatório Final.**

HOLOS – Engenharia Sanitária e Ambiental Ltda. 2007b. **Projeto de Monitoramento dos Jacarés - Continuidade de Execução da Segunda Fase de Pós-Enchimento - Fase de Operação – Relatório Final.**

HOLOS – Engenharia Sanitária e Ambiental Ltda. 2007c. **Projeto de Monitoramento da Mastofauna nas Áreas de Soltura Execução da Fase de Pós-Enchimento - Fase de Operação – Relatório Final.**

HOLOS – Engenharia Sanitária e Ambiental Ltda. 2007d. **Projeto de Monitoramento da Mastofauna com Enfoque na Ecologia da Paisagem - Continuidade da 2ª Fase (Pós-enchimento) - Fase de operação - Relatório Final**

HOLOS – Engenharia Sanitária e Ambiental Ltda. 2007e. **Projeto de Conservação da Fauna. Projeto Monitoramento de Lontras - Continuidade de Execução da 2º Fase (Pós – enchimento) - Relatório Final**

HOWE, H.F & SMALLWOOD, G.F. 1982. Ecology of seed dispersal. **Annual Review of Ecology Systematics**, v. 13, p. 201-228.

IESA – Internacional de Engenharia. 1993. **Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), Estudos de Viabilidade do AHE Queimado. (Doc. Interno).**

IESA – Internacional de Engenharia. 1995. **Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), Estudos de Viabilidade do AHE Queimado, Nota Complementar, Volumes II, III e IV (Doc. Interno).**

JONES, K. B., 1981. **Effects of grazing on lizard abundance and diversity in western Arizona.** Southwestern Naturalist 26: 107-115.

MACKINNON, J. & PHILLIPS, K., 1993. **A field guide to the birds of Borneo, Sumatra, Java and Bali.** Oxford. Oxford University Press.

MARTINS, M. & OLIVEIRA, M.E. 1998. **Natural History of snakes in forests of the Manaus region, Central Amazonia, Brazil.** Herpetological Natural History 6(2) 78-150.

MEDUSA – Biológica e Ambiental. 2005. **Programa de Monitoramento de Quelônios, na Região do AHE Queimado.** Relatório Final.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. MMA. Instrução normativa nº 3, de 27 de maio de 2003. **Lista ameaçada de animais em extinção no Brasil.** 2003. Publicação online (<http://www.mma.gov.br/port/sbf/fauna/index.cfm>).

MORELLATO, P. & LEITÃO-FILHO, H.F. 1992. Padrões de frutificação e dispersão na Serra do Japi. In: MORELLATO, L.P. (ed.). **História Natural da Serra do Japi: ecologia e preservação de uma área florestal no sudeste do Brasil**. Campinas: Editora da Universidade Estadual de Campinas, p.112-140.

PARMELEE, J.R. & FITCH, H.S. 1995. **An experiment with artificial shelters for snakes: effects of material age and surface preparation**. *Herpetol. Nat. Hist.* 3(2): 187-191.

SÁ, R. M. L. 1995. **Effects of the Samuel hidroelectric dam on mammal and bird communities in a heterogeneous Amazonian lowland forest**. Tese de Doutorado, University of Florida.

TABARELLI, M. & PERES, C.A. 2002. Abiotic and vertebrate seed dispersal in the Brazilian Atlantic forest: implications for forest regeneration. **Biological Conservation**, v. 106, p. 165-176.

TERBORGH, J.W. 1986. Community aspects of frugivory in tropical forests. In: ESTRADA, A. & FLEMING, T.H. (eds.). **Frugivores and seed dispersal**. Dordrecht: W. Junk Publishers, p. 371-384.

YKS – Serviços. 2003a. **Projeto de Monitoramento da Herpetofauna – Fase I – pré-represamento – Relatório final**.

YKS – Serviços. 2003b. **Projeto de Monitoramento dos Jacarés – Fase I – pré-represamento – Relatório final**.

YKS – Serviços. 2005a. **Projeto Resgate de Fauna Durante o Enchimento do Reservatório – Relatório final (Volume I)**.

YKS – Serviços. 2005b. **Segunda Fase do Projeto de Monitoramento da Herpetofauna do AHE Queimado – Fase de Pós-Enchimento do Reservatório – Relatório Final**.

YKS - Serviços. 2005c. **Projeto de Monitoramento da Avifauna, sob Enfoque em Ecologia da Paisagem – Fase de Pós-Enchimento do Reservatório – Relatório Final.**

YKS - Serviços. 2005d. **Segunda Fase do Projeto de Monitoramento de Comunidade e de Rotas Migratórias de Aves no Complexo da Lagoa Perta-Pé – Fase de Pós-Enchimento do Reservatório – Relatório Final.**

YKS Serviços. 2005e. **Sub-projeto de Dinâmica de Territorialidade e Povoamento de Aves em Matas de Cabeceira – Fase de Pós-Enchimento do Reservatório – Relatório Final.**

YKS. 2008. **Terceira Fase do Projeto de Monitoramento dos Andorinhões - Relatório de Atividades da 6ª Campanha.**

SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DE *LONTRA LONGICAUDUS*

1 JUSTIFICATIVA

A Usina Hidrelétrica de Queimado é de propriedade do Consórcio formado pela Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG) e Companhia Energética de Brasília (CEB). A barragem foi construída no alto curso do rio São Marcos, e o eixo da barragem localizado na coordenada UTM 23K 251866 8206770. A usina apresenta potência instalada de 105MW, sendo a área do reservatório de 40,11 km², e cota máxima de 829 metros, inserida nos municípios de Cabeceira Grande e Unaí no estado de Minas Gerais, Cristalina e Formosa no estado de Goiás e na área administrativa de Paranoá (DF).

Os estudos de viabilidade ambiental do empreendimento, elaborados nos anos de 1992 e 1993 pela IESA - INTERNACIONAL DE ENGENHARIA S.A., foram analisados e aprovados pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), sendo emitida a Licença Prévia em 03 de setembro de 1998, de processo número 02001002641.97-39.

Entre as condicionantes da Licença Prévia do IBAMA foi exigida a realização de estudos complementares da fauna, executados nos anos de 1998 e 1999 pelas empresas SETE e DAM - Projetos em Engenharia.

Em 08 de setembro de 1999 foi concedida a Licença de Instalação da UHE Queimado, sendo exigida a apresentação e implantação de "Programa de Conservação da Fauna", executado entre os anos de 2002 a 2007, pelo consórcio YKS-Linker, e pelas empresas Biota Estudos Ambientais, Medusa Biológica e Ambiental, Holos Engenharia e BIOCEV Meio Ambiente.

A Licença de Operação (LO) nº 302/2003 foi emitida em 14 de fevereiro de 2003 e o enchimento do reservatório ocorreu no período de 25 de junho de 2003 a 04 de março de 2004, sendo concedida a renovação da LO em 09 de janeiro de 2009. Entre as condicionantes da renovação destaca-se a do item 2,2 : "Apresentar, num prazo de 180 dias, o planejamento e o projeto executivo de implantação ou continuidade do Programa de Monitoramento de Fauna nas Áreas em Recuperação."

Área de inserção da UHE Queimado

O empreendimento está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Preto, tributário da Bacia do rio São Francisco, no Bioma Cerrado, sendo este considerado um *hotspots*, isto é, região de extrema importância biológica, mas ameaçada em alto grau.

A portaria nº09, de 23 de janeiro de 2007 do Ministério de Meio Ambiente, definiu duas Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira na região do empreendimento, sendo estas: Cerrado – 113 e 127, denominadas respectivamente Unai e Formosa.

Ainda segundo o documento da Fundação Biodiversitas que definiu áreas prioritárias para conservação no estado de Minas Gerais, o empreendimento insere-se em duas regiões: as de número 5 e 8, denominadas respectivamente Cabeceiras do Urucuia e Veredas de São Marcos, sendo esta última considerada de relevância especial (Drummond et al. 2005).

Como é sabido, a intervenção antrópica nos ambientes implica impactos negativos à viabilidade das populações faunísticas. Nesse contexto, as usinas hidrelétricas contribuem para o declínio de populações, devido a perda e/ou redução de habitats (Sá, 1995; Carmingnotto, 1999; Haas, 2002).

Assim, o monitoramento é instrumento de grande valia, pois permite gerar subsídios a investigarem a dinâmica natural da fauna e a relação dos impactos sobre as populações animais. Permite se realizado com periodicidade num intervalo de tempo, recolher dados sobre natalidade e mortalidade, aspectos sanitários, razão sexual, tamanho da população, entre outras informações.

O monitoramento também permite a realização de análises voltadas a determinar a diversidade e similaridade entre áreas amostradas e a adoção de planos de manejo para espécies-foco, tais como, espécies raras ou ameaçadas de extinção.

A utilização de técnicas de geoprocessamento e banco de dados são mecanismos importantes para analisar a influência da paisagem e a dinâmica da fauna. Estas técnicas se utilizadas poderão contribuir no aperfeiçoamento dos esforços e recursos, como por exemplo, na restauração e manejo da paisagem, buscando assim a manutenção da integridade da fauna na região de inserção da UHE Queimado.

Faz-se necessário também a padronização metodológica na escala temporal, além da continuidade de alguns programas de alguns grupos, por apresentarem espécimes com status

de conservação, como os quelônios, crocódilianos, lontras, que também se reforça pelo preconizado pela Instrução Normativa de número 146 do IBAMA, que no artigo Art. 8º diz:

“- O Programa de Monitoramento de Fauna deverá apresentar:

IX - programas específicos de conservação e monitoramento para as espécies ameaçadas de extinção, contidas em lista oficial, registradas na área de influência direta do empreendimento, consideradas como impactadas pelo empreendimento.”

Diante do esboço apresentado justifica-se a continuidade dos programas ambientais relativos ao “Programa de Monitoramento de Lontras”, pela espécie contar na lista vermelha do estado de Minas Gerais, na categoria Vulnerável.

2 OBJETIVOS DO PROGRAMA

2.1 Objetivo Geral

Elaboração de Programa de Monitoramento da Fauna, visando a compreensão das mudanças geradas com as medidas mitigadoras do empreendimento, no âmbito local e da paisagem.

2.2 Objetivos específicos

- Continuidade dos programas específicos de monitoramento de *Lontra longicaudus*;
- Apresentar dados quantitativos da espécie;
- Fazer relações entre a ocorrência da espécie, o tipo de vegetação existente e o grau de conservação e as implicações para o manejo da área;
- Contribuir para o conhecimento científico da fauna da região.

3 METAS

- 1) Monitoramento em doze campanhas de periodicidade trimestral;
- 2) Confecção de mapas de distribuição de *Lontra longicaudus* na paisagem;

- 3) Apresentação de dados quantitativos da espécie;
- 4) Tratamento e análise dos dados levantados;
- 5) Submeter pelo menos um artigo científico ou resumo científico, mediante autorização do consórcio CEMIG-CEB;

4 INDICADORES

1. Melhoria da qualidade ambiental na Bacia do rio Preto.
2. As informações do monitoramento possibilitarão indicar a órgãos públicos e demais atores na Bacia, locais com alto valor de conservação, além de ações de manejo para conservação de *Lontra longicaudus*.
3. Aumento da produção científica e conhecimento sobre a fauna da Bacia do rio São Francisco, com a publicação de artigos em periódicos especializados.

5 PÚBLICO-ALVO

- Órgãos públicos de defesa ao meio ambiente;
- Órgãos licenciadores;
- Instituições de ensino e pesquisa;
- Organizações não-governamentais;
- Prefeituras;
- Comitês de Bacias Hidrográficas;
- Produtores rurais.

6 METODOLOGIA E DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

6.1 Região de estudo

A região sob influência da UHE Queimado insere-se num complexo mosaico vegetacional, com formações florestais (cerradão, floresta estacional e florestas ripárias) e savânicas (campos naturais, veredas e cerrado sentido restrito), mas com representativa antropização dos ambientes naturais, causado pelo processo desordenado de uso e ocupação

do solo, especialmente das atividades agropecuárias, que atualmente resultou numa matriz fragmentada.

Apesar disto, os "*Estudos de Viabilidade*" (IESA, 1993), bem como "*Complementação de Estudos Faunísticos e Elaboração do projeto Básico Ambiental – PBA*" (CEMIG/SETE, 1998) do AHE Queimado constataram locais de relevância ecológica à conservação da biodiversidade remanescente na região. Entre estes, podem ser citados diversas Matas de cabeceira, distribuídas nas Áreas de Entorno (AE) e de influência (AI) do empreendimento, assim como a Vereda do Rio São Marcos, o Cânion do Rio Preto e o Campo de Instrução de Formosa do Ministério da Defesa/ Exército Brasileiro (CIF). Este último situa-se no município de Formosa (GO), com área de mais de 100.000 hectares, e inclui, em sua composição, o "Complexo da lagoa Perta-Pé", paisagem heterogênea e de rara beleza, composta por um mosaico de ambientes lacustres, florestais e campestres, que sustentam alta biodiversidade, equivalendo, na época, a um sistema semelhante a um "Pantanal".

6.2 Procedimentos metodológicos do Programa de Monitoramento de *Lontra longicaudus*;

6.3 Programa de Monitoramento de Lontras

6.3.1 Síntese do histórico de programas de monitoramento de Lontras realizados na UHE Queimado

Na Primeira Fase (Pré-enchimento) do Projeto de Monitoramento de Lontras foi realizada uma campanha reconhecimento de campo e determinação dos trechos dos rios Preto e Bezerra no período de 29 de outubro a 03 de novembro de 2001. Posteriormente a esta etapa foram realizadas oito campanhas para o monitoramento da espécie distribuídas em duas fases distintas: pré-enchimento e pós-enchimento (Tabela 1).

Tabela 1. Campanhas realizadas no Programa de Monitoramento de Lontras na área de influência da UHE Queimado.

Fase	Campanhas	Data
Pré-enchimento	1	08 a 15 de dezembro de 2001
Pré-enchimento	2	16 a 23 de fevereiro de 2002
Durante enchimento	3	11 a 21 de dezembro de 2002
Pós-enchimento	4	28 de abril a 05 de maio de 2004
Pós-enchimento	5	21 a 27 de outubro de 2004
Pós-enchimento	6	27 de outubro a 05 de novembro de 2006
Pós-enchimento	7	02 a 11 de abril de 2007

6.3.2 Metodologia

O monitoramento das lontras possibilitará avaliar o status de conservação da espécie na área de influência da UHE Queimado, visto que consta em categoria de ameaça de extinção.

Para o programa deverão ser realizadas campanhas trimestrais durante três anos, sendo utilizado um barco a motor, sendo percorrido o percurso integral dos rios Preto e Bezerra, a montante do eixo da barragem, dentro da Área de Influência (AI) do empreendimento, visando avaliação qualitativa da ocorrência das lontras na Área Diretamente Afetada e Entorno (ADAE) do AHE Queimado, além de transectos em locais com possibilidade de registro. As campanhas terão duração mínima de 8 dias, sendo que a primeira campanha deverá contemplar mais cinco dias de amostragens para reconhecimento das áreas. Seguindo a categorização proposta na Terceira etapa do monitoramento (Holos, 2007), os indícios (vestígios) deverão ser categorizados: como "forrageio", "abrigos" e "locais de marcação territorial". A definição de cada categoria é a que se segue:

- **Forrageio:** considerado como forrageio os locais com presença de pegadas da espécie estudada.

- **Abrigos:** consideradas como abrigos as tocas encontradas em uso pela espécie estudada. As tocas caracterizam-se por uma abertura natural e profunda nos barrancos. São locais mais reservados utilizados essencialmente pela espécie como dormitório e criação de filhotes.

- **Locais de Marcação Territorial:** considerados como locais de marcação territorial, os locais com presença de arranhados e/ou presença de fezes, como descrito a seguir:

- locais com presença de “arranhados”: identificados pela presença de marcas de unhas ou arranhados propriamente ditos.
- locais com presença de fezes: pontos encontrados com fezes recentes e/ou antigas.
-

Todos os vestígios de lontra encontrados deverão ser identificados o local classificado quanto a uma das categorias de uso de habitat e os pontos deverão ser georreferenciados.

Também se utilizará 10 armadilhas fotográficas convencionais com iscas, para o monitoramento, visando obter dados como curva de atividade e estimativa populacional (Cullen *et al.*, 2003).

Deverão ser propostas alternativas de manejo caso ocorra declínio populacional no decorrer do monitoramento.

7 INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS

O Programa de Conservação de *Lontra longicaudus* terá inter-relação com os seguintes programas:

- **Programa de Educação Ambiental**

As informações relativas ao programa serão disponibilizadas para divulgação em atividades de educação ambiental, podendo ser produzidos cartilhas, folders, vídeos, entre outros.

8 ATENDIMENTO A REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS

- **Resolução CONAMA n°. 023, de 19 de setembro de 1986:** define as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente.

- **Instrução Normativa IBAMA nº 119, de 11 de outubro de 2006:** Dispõe sobre as licenças de coleta e captura de material zoológico.
- **Instrução Normativa IBAMA nº 146, de 10 de janeiro de 2007:** no qual estabelece os critérios para procedimentos relativos ao manejo de fauna silvestre (levantamento, monitoramento, salvamento, resgate e destinação) em áreas de influência de empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de impactos à fauna sujeitas ao licenciamento ambiental.
- **Instrução Normativa IBAMA nº 27, de 23 de dezembro de 2002:** Dispõe sobre os procedimentos do Sistema Nacional de Anilhamento de Aves Silvestres – SNA.
- **Decreto Federal nº. 5.197, de 03 de janeiro de 1967.** Dispõe sobre a proteção à fauna silvestre e seus *habitats* naturais.
- **Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998:** Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
- **Decreto Federal nº 3.179, de 21 de Setembro de 1999:** Dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
- **Deliberação COPAM 041/1995:** define as espécies ameaçadas de extinção no estado de Minas Gerais.

Observação: ocorreu revisão da fauna ameaçada de extinção do Estado de Minas Gerais em Workshop no ano de 2007, e segundo a Secretaria de Meio Ambiente do Estado de Minas Gerais, esta lista deve ser publicada pelo COPAM até o final deste ano.

- **Deliberação Normativa COPAM nº 55, de 13 de junho de 2002:** Estabelece normas, diretrizes e critérios para nortear a conservação da Biodiversidade de Minas Gerais, com base no documento: "Biodiversidade em Minas Gerais: Um Atlas para sua Conservação"
- **Instrução Normativa MMA nº 3, de 27 de maio de 2003:** Reconhece as espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção.
- **Portaria MMA nº09, de 23 de janeiro de 2007:** define as Áreas Prioritárias para Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade

- **Lei Estadual de Minas Gerais nº. 14309 de 19 de junho de 2002:** Dispõe sobre a política florestal e de proteção à biodiversidade no Estado.
- **Lei Estadual de Goiás nº. 14.241/2002:** Proteção da fauna silvestre no Estado de Goiás.
- **Decreto Estado de Goiás nº. 5.899, de 09 de fevereiro de 2004.** Regulamenta a lei citada acima e dá outras providências.
- **Lei Distrital 1.298, sobre fauna e flora:** Dispõe sobre a preservação da fauna e da flora nativas do Distrito Federal e das espécies.

9 ETAPAS DE EXECUÇÃO

1) Solicitação ao IBAMA licença de captura e coleta da fauna na área de influência da UHE Queimado;

2) Aquisição do material necessário para execução dos trabalhos de campo;

3) Pré-contato com os produtores rurais;

O Consórcio CEMIG-CEB deverá repassar contatos (telefone ou email) de produtores rurais na região para pré-contato referente aos trabalhos de campo. Quando não existir a forma de contato deverá ser enviado o endereço do produtor.

4) Coleta de dados em campo;

Nesta etapa serão realizadas as campanhas de campo dos diferentes projetos, sendo que a primeira campanha como ressaltado no item metodologia deverá compreender alguns dias a mais, para contato com os proprietários rurais e instalação dos procedimentos metodológicos.

5) Emissão de relatórios de atividades;

Elaboração de relatórios parciais após a finalização de cada campanha de campo ao coordenador do projeto, que direcionará a gerência ambiental da UHE Queimado.

6) Análise das informações;

As informações solicitadas no item Metodologia de cada grupo faunístico deverão ser analisadas, sejam por programas estatísticos, de geoprocessamento e planilhas.

7) Confecção de mapas;

Emissão de mapas contendo as análises de paisagem relacionadas com a dinâmica da fauna.

8) Apresentação do relatório de conclusão;

9) Submissão de artigo científico ou trabalho em congresso técnico-científico.

Se aprovado pelo Consórcio CEMIG-CEB sugere-se a publicação dos resultados dos programas ambientais.

10 RECURSOS NECESSÁRIOS

Os equipamentos e materiais sugeridos para a execução dos trabalhos estão apresentados no anexo 3.

11 CRONOGRAMA FÍSICO

Em função do consórcio CEMIG-CEB, pertencer a duas companhias de eletricidade estatais, o mesmo é regido pela lei de número 8.666 de 1993, e assim, deve-se levar em consideração um prazo de 180 dias anterior a execução da etapa 1 de cada cronograma previsto abaixo.

Cronograma do Programa de Monitoramento de Lontras

Fase	Trimestre													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. Solicitação ao IBAMA licença de captura e coleta da fauna na área de influência da UHE Queimado	X													
2. Aquisição do material necessário para execução dos trabalhos de campo	X													
3. Pré-contato com os produtores rurais	X													
4. Coleta de dados em campo		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
5. Emissão de relatórios de atividades		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
6. Análise das informações													X	X
7. Confecção de mapas													X	X
8. Apresentação do relatório de conclusão														X
9. Submissão de artigo científico ou trabalho em congresso técnico-científico														X

12 ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

Será realizado pelo acompanhamento em campo de técnicos do consórcio CEMIG-CEB ou auditores. Outra forma é a emissão de relatórios de atividades após o término de cada campanha, sendo a emissão de cada semestral.

13 RESPONSÁVEIS PELA IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA

Esclarecemos que os técnicos citados foram responsáveis pela elaboração dos projetos executivos e que não necessariamente serão executantes. A implementação do programa é de responsabilidade do consórcio CEMIG-CEB concessionária legal do empreendimento, por meio de equipe técnica própria e ou contratada, em conformidade com a legislação vigente.

Entre possíveis parceiros destacam-se:

- **Instituições de pesquisa:** contratação de estagiários, depósito de material biológico e análise de cariótipo.
- **Produtores rurais:** autorização de trabalho nas propriedades.

14 RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Gustavo Bernardino Malacco da Silva

Função: Coordenador geral e responsável pela elaboração dos projetos de avifauna e mastofauna.

Biólogo, Mestre em Engenharia Ambiental, Área de Concentração Manejo Ambiental
Crbio 37141-D; CTF: 324649

Carlos Eduardo Ribeiro Cândido

Função: Responsável pela elaboração do projeto de herpetofauna.

Biólogo, Crbio 57232/04-D; CTF: 677 001.

15 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIOCEV MEIO AMBIENTE. 2007a. **Projeto de Monitoramento da Avifauna, sob Enfoque em Ecologia da Paisagem - Relatório Final (2ª Fase Pós-enchimento) - Fase de Operação.**

BIOCEV MEIO AMBIENTE. 2007b. **Projeto de Monitoramento da Avifauna, sob Enfoque em Ecologia da Paisagem / Sub-projeto Territorialidade - Relatório Final (2ª Fase Pós-enchimento) - Fase de Operação.**

BIOCEV MEIO AMBIENTE. 2008a. **Projeto de Monitoramento de Comunidade e de Rotas Migratórias de Aves no Complexo da Lagoa Perta-Pé. Relatório Final. (2ª Fase Pós-enchimento) - Fase de Operação.**

BIOCEV MEIO AMBIENTE. 2008b. **Projeto de Monitoramento da Avifauna nas Áreas Soltura. - Relatório Final. (2ª Fase Pós-enchimento) - Fase de Operação.**

BIODIVERSITAS. 2007. **Revisão das Listas das Espécies das Listas da Flora e da Fauna Ameaçadas de Extinção do Estado de Minas Gerais. Relatório Final: Volume 3.** Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas. Publicação online. Fonte: www.biodiversitas.org.br

BIOTA ESTUDOS AMBIENTAIS. 2006. **Projeto Monitoramento da Quiropterofauna - Relatório Final.**

CARMINGNOTTO, A. P. 1999. **Pequenos mamíferos terrestres do Cerrado (Rodentia; Didelphimorphia): seleção de hábitat, áreas de vida e padrões direcionais de deslocamento.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do rio de Janeiro, RJ.

CEMIG/Sete Soluções e Tecnologia Ambiental. 1998. **Complementação de Estudos Faunísticos e Plano de Controle Ambiental do AHE Queimado.** (Doc. Interno).

CULLEN, L. Jr.; RUDRAM, R.; VALLADARES-PADUA, C. (orgs.). 2003. **Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre**. UFPR/ Fundação O Boticário, Curitiba, p. 243-268.

DAM PROJETOS EM ENGENHARIA. 1999. **Projeto Básico Ambiental - Estudos Complementares - Licença Instalação - Meio Biótico - TOMO XI**.

DRUMMOND, G. M., MARTINS, C.S, MACHADO, A.B.M., SEBAIO, F.A., ANTONINI, Y. 2005. **Biodiversidade de Minas Gerais: Um Atlas para sua Conservação**. 22ª ed. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas. 222p.

IESA - Internacional de Engenharia. 1993. **Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), Estudos de Viabilidade do AHE Queimado. (Doc. Interno)**.

HAAS, A. 2002. **Efeitos da criação do reservatório da UHE Serra da Mesa (Goiás) sobre a comunidade de aves**. Tese de Doutorado. Universidade de Brasília, DF.

HOLOS - Engenharia Sanitária e Ambiental Ltda. 2007e. **Projeto de Conservação da Fauna. Projeto Monitoramento de Lontras - Continuidade de Execução da 2ª Fase (Pós - enchimento) - Relatório Final**

SÁ, R. M. L. 1995. **Effects of the Samuel hydroelectric dam on mammal and bird communities in a heterogeneous Amazonian lowland forest**. Tese de Doutorado, University of Florida.

SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DE CROCODILIANOS E QUELÔNIOS

1 JUSTIFICATIVA

A Usina Hidrelétrica de Queimado é de propriedade do Consórcio formado pela Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG) e Companhia Energética de Brasília (CEB). A barragem foi construída no alto curso do rio São Marcos, e o eixo da barragem localizado na coordenada UTM 23K 251866 8206770. A usina apresenta potência instalada de 105MW, sendo a área do reservatório de 40,11 km², e cota máxima de 829 metros, inserida nos municípios de Cabeceira Grande e Unai no estado de Minas Gerais, Cristalina e Formosa no estado de Goiás e na área administrativa de Paranoá (DF).

Os estudos de viabilidade ambiental do empreendimento, elaborados nos anos de 1992 e 1993 pela IESA – INTERNACIONAL DE ENGENHARIA S.A., foram analisados e aprovados pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), sendo emitida a Licença Prévia em 03 de setembro de 1998, de processo número 02001002641.97-39.

Entre as condicionantes da Licença Prévia do IBAMA foi exigida a realização de estudos complementares da fauna, executados nos anos de 1998 e 1999 pelas empresas SETE e DAM – Projetos em Engenharia.

Em 08 de setembro de 1999 foi concedida a Licença de Instalação da UHE Queimado, sendo exigida a apresentação e implantação de "Programa de Conservação da Fauna", executado entre os anos de 2002 a 2007, pelo consórcio YKS-Linker, e pelas empresas Biota Estudos Ambientais, Medusa Biológica e Ambiental, Holos Engenharia e BIOCEV Meio Ambiente.

A Licença de Operação (LO) nº 302/2003 foi emitida em 14 de fevereiro de 2003 e o enchimento do reservatório ocorreu no período de 25 de junho de 2003 a 04 de março de 2004, sendo concedida a renovação da LO em 09 de janeiro de 2009. Entre as condicionantes da renovação destaca-se a do item 2.2 : "Apresentar, num prazo de 180 dias, o planejamento e o projeto executivo de implantação ou continuidade do Programa de Monitoramento de Fauna nas Áreas em Recuperação."

Área de inserção da UHE Queimado

O empreendimento está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Preto, tributário da Bacia do rio São Francisco, no Bioma Cerrado, sendo este considerado um *hotspots*, isto é, região de extrema importância biológica, mas ameaçada em alto grau.

A portaria nº09, de 23 de janeiro de 2007 do Ministério de Meio Ambiente, definiu duas Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira na região do empreendimento, sendo estas: Cerrado - 113 e 127, denominadas respectivamente Unai e Formosa.

Ainda segundo o documento da Fundação Biodiversitas que definiu áreas prioritárias para conservação no estado de Minas Gerais, o empreendimento insere-se em duas regiões: as de número 5 e 8, denominadas respectivamente Cabeceiras do Urucuia e Veredas de São Marcos, sendo esta última considerada de relevância especial (Drummond et al. 2005).

Como é sabido, a intervenção antrópica nos ambientes implica impactos negativos à viabilidade das populações faunísticas. Nesse contexto, as usinas hidrelétricas contribuem para o declínio de populações, devido a perda e/ou redução de habitats (Sá, 1995; Carmingnotto, 1999; Haas, 2002).

Assim, o monitoramento é instrumento de grande valia, pois permite gerar subsídios a investigarem a dinâmica natural da fauna e a relação dos impactos sobre as populações animais. Permite se realizado com periodicidade num intervalo de tempo, recolher dados sobre natalidade e mortalidade, aspectos sanitários, razão sexual, tamanho da população, entre outras informações.

O monitoramento também permite a realização de análises voltadas a determinar a diversidade e similaridade entre áreas amostradas e a adoção de planos de manejo para espécies-foco, tais como, espécies raras ou ameaçadas de extinção.

A utilização de técnicas de geoprocessamento e banco de dados são mecanismos importantes para analisar a influência da paisagem e a dinâmica da fauna. Estas técnicas se utilizadas poderão contribuir no aperfeiçoamento dos esforços e recursos, como por exemplo, na restauração e manejo da paisagem, buscando assim a manutenção da integridade da fauna na região de inserção da UHE Queimado.

Faz-se necessário também a padronização metodológica na escala temporal, além da continuidade de alguns programas de alguns grupos, por apresentarem espécimes com status

de conservação, como os quelônios, crocodilianos e lontras, que também se reforça pelo preconizado pela Instrução Normativa de número 146 do IBAMA, que no artigo Art. 8º diz:

“ O Programa de Monitoramento de Fauna deverá apresentar:

IX - programas específicos de conservação e monitoramento para as espécies ameaçadas de extinção, contidas em lista oficial, registradas na área de influência direta do empreendimento, consideradas como impactadas pelo empreendimento.”

Diante do esboço apresentado justifica-se a continuidade dos programas ambientais relativos ao “Programa de Monitoramento de Crocodilianos e Quelônios”.

2 OBJETIVOS DO PROGRAMA

2.1 Objetivo Geral

Elaboração de Programa de Monitoramento da Fauna, visando a compreensão das mudanças geradas com as medidas mitigadoras do empreendimento, no âmbito local e da paisagem.

2.2 Objetivos específicos

- Continuidade do programa de monitoramento de crocodilianos e quelônios;
- Apresentar dados quantitativos das espécies;
- Fazer relações entre a ocorrência das espécies, o tipo de vegetação existente e o grau de conservação e as implicações para o manejo da área;
- Contribuir para o conhecimento científico da fauna da região.

3 METAS

- 1) Monitoramento em doze campanhas de periodicidade trimestral;
- 2) Confecção de mapas de distribuição de crocodilianos e quelônios na paisagem;
- 3) Apresentação de dados quantitativos da espécie;
- 4) Tratamento e análise dos dados levantados;

- 5) Submeter pelo menos um artigo científico ou resumo científico, mediante autorização do consórcio CEMIG-CEB;

4 INDICADORES

- 1) Melhoria da qualidade ambiental na Bacia do rio Preto.
- 2) As informações do monitoramento possibilitarão indicar a órgãos públicos e demais atores na Bacia, locais com alto valor de conservação, além de ações de manejo para conservação de crocodilianos e quelônios.
- 3) Aumento da produção científica e conhecimento sobre a fauna da Bacia do rio São Francisco, com a publicação de artigos em periódicos especializados.

5 PÚBLICO-ALVO

- Órgãos públicos de defesa ao meio ambiente;
- Órgãos licenciadores;
- Instituições de ensino e pesquisa;
- Organizações não-governamentais;
- Prefeituras;
- Comitês de Bacias Hidrográficas;
- Produtores rurais.

6 METODOLOGIA E DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

6.1 Região de estudo

A região sob influência da UHE Queimado insere-se num complexo mosaico vegetalacional, com formações florestais (cerradão, floresta estacional e florestas ripárias) e savânicas (campos naturais, veredas e cerrado sentido restrito), mas com representativa antropização dos ambientes naturais, causado pelo processo desordenado de uso e ocupação do solo, especialmente das atividades agropecuárias, que atualmente resultou numa matriz fragmentada.

Apesar disto, os "Estudos de Viabilidade" (IESA, 1993), bem como "Complementação de Estudos Faunísticos e Elaboração do projeto Básico Ambiental - PBA" (CEMIG/SETE, 1998) do AHE Queimado constataram locais de relevância ecológica à conservação da biodiversidade remanescente na região. Entre estes, podem ser citados diversas Matas de cabeceira, distribuídas nas Áreas de Entorno (AE) e de influência (AI) do empreendimento, assim como a Vereda do Rio São Marcos, o Cânion do Rio Preto e o Campo de Instrução de Formosa do Ministério da Defesa/ Exército Brasileiro (CIF). Este último situa-se no município de Formosa (GO), com área de mais de 100.000 hectares, e inclui, em sua composição, o "Complexo da lagoa Perta-Pé", paisagem heterogênea e de rara beleza, composta por um mosaico de ambientes lacustres, florestais e campestres, que sustentam alta biodiversidade, equivalendo, na época, a um sistema semelhante a um "Pantanal".

6.2 Procedimentos metodológicos do Programa de Monitoramento de Crocodilianos e Quelônios;

6.2.1 Síntese do histórico de programas de monitoramento de Crocodilianos e Quelônios realizados na UHE Queimado

Para os Quelônios e Jacarés já foram desenvolvidos dois programas de monitoramento na UHE Queimado, sendo:

a) Programa de Monitoramento dos Quelônios

O objetivo do programa foi monitorar a fauna de quelônios presentes em áreas do AHE Queimado, visando contribuir na avaliação da das espécies que sofreriam impactos provenientes do empreendimento e propor medidas mitigadoras. Foi executado em oito campanhas (Tabela 1) após o enchimento do reservatório.

Tabela 1. Campanhas realizadas no Programa de Monitoramento dos Quelônios.

Fase	Campanhas	Data
Pós-enchimento	1	23 a 27 de março de 2004
Pós-enchimento	2	20 de abril a 05 de maio de 2004
Pós-enchimento	3	04 a 21 de junho de 2004
Pós-enchimento	4	05 a 16 de agosto de 2004
Pós-enchimento	5	14 a 23 de outubro de 2004
Pós-enchimento	6	04 a 14 de dezembro de 2004
Pós-enchimento	7	22 de fevereiro a 03 de março de 2005
Pós-enchimento	8	04 a 14 de abril de 2005

b) Programa de Monitoramento dos Crocodilianos

O objetivo do programa foi identificar as espécies de crocodilianos presentes nas áreas diretamente afetada (ADA) e de entorno da AHE Queimado, visando contribuir na avaliação da das espécies que sofreriam impactos provenientes do empreendimento e propor medidas mitigadoras. Foi executado em dez campanhas (Tabela 2) em três fases distintas, sendo a primeira anterior ao enchimento do reservatório, a segunda durante o enchimento e a terceira posterior a esta etapa.

Tabela 2. Campanhas realizadas no Programa de Monitoramento dos Jacarés.

Fase	Campanhas	Data
Pré-enchimento	1	13 a 19 de dezembro de 2001
Pré-enchimento	2	05 a 17 de fevereiro de 2002
Pré-enchimento	3	13 de novembro a 01 de dezembro de 2002
Enchimento	4	20 de novembro a 03 de dezembro de 2003
Enchimento	5	19 a 27 de março de 2003
Pós-enchimento	6	22 de novembro a 08 de dezembro de 2004
Pós-enchimento	7	24 de julho a 02 de agosto de 2006
Pós-enchimento	8	25 de setembro a 04 de outubro de 2006
Pós-enchimento	9	22 de novembro a 01 de dezembro de 2006
Pós-enchimento	10	19 de janeiro a 03 de fevereiro de 2007

6.2.2 Metodologia

Para os estudos em campo serão utilizadas quatro métodos: I) Procura Ativa; II) Armadilha tipo guilhotina; III) Armadilha de Covo e IV) Entrevistas.

Deverão ser realizadas campanhas de campo, cada uma com duração mínima de 8 (oito) dias.

I. Procura Ativa

Consiste no deslocamento em um barco de alumínio, equipado com motor de popa, em baixa velocidade e com auxílio de cilhim, nos períodos crepuscular e noturno. Os jacarés serão localizados pelo reflexo dos olhos quando iluminados. Durante o dia serão vistoriados os possíveis microhabitats (a pé ou de barco), em busca de quelônios e jacarés que estiverem termorregulando, bem como de prováveis vertígios (rinhos, rastros, pegadas, sítios de termorregulação, carapaças, entre outros). E, ainda, será realizada a pesca sem anzol, o que poderá resultar em coletas oportunas, com auxílio de um puçá ou coleta manual. **Esforço mínimo: 06 horas/pessoa, por ponto de amostragem.**

II. Armadilha tipo guilhotina

Consiste em gaiolas com sistema de desarme do tipo guilhotina, semi-submersas, localizadas próximas das margens do corpo d'água, onde principalmente os jacarés são atraídos por iscas (coração bovino, peixes ou víceras de aves). Para cada ponto de amostragem deverá ser instalada, no mínimo, uma (01) armadilha, que permanecerá armada por sete (07) dias, totalizando, assim, um esforço de 70 armadilhas/dia, por campanha. Essas armadilhas serão revisadas pelo menos duas vezes ao dia para evitar-se a morte desnecessária de indivíduos.

III. Armadilha de Covo

São gaiolas com uma abertura tipo funil, semi-submersas, onde principalmente os quelônios são atraídos por iscas (lata de sardinha furada, peixes ou víceras de aves). Para cada

ponto de amostragem deverão ser instaladas, no mínimo duas (2) armadilhas, permanecerão armadas por oito (07) dias, totalizando, assim, um esforço de 140 armadilhas/dia, por campanha. Essas armadilhas serão revisadas pelo menos duas vezes ao dia para evitar-se a morte desnecessária de indivíduos.

Os jacarés deverão ser capturados com auxílio cambão e laço especial de cabo de aço ou com uma combinação desses equipamentos. Os indivíduos capturados serão marcados através da remoção das escamas caudais (Rebêlo e Lugli, 2001). Os quelônios serão marcados segundo o método proposto por Cagle (1939), que consiste em entalhes feitos nos escudos marginais dos indivíduos. Depois de marcados e os dados anotados em planilhas de campo, os indivíduos deverão ser soltos no mesmo local que foram capturados.

IV. Entrevista

Os moradores locais eventualmente serão entrevistados com auxílio de guias fotográficos em busca de eventuais informações sobre os jacarés e os quelônios da região e prováveis registros de animais sacrificados. As informações que se mostrarem duvidosas (identificações imprecisas por parte do entrevistado) serão desconsideradas.

As seguintes informações deverão ser registradas:

- Área amostrada;
- Espécie;
- Método;
- Atividade;
- Data e Horário;
- Captura ou recaptura;
- Sexo;
- Peso corporal;
- Idade estimada e status reprodutivo;
- Dados morfométricos.

Deverão ser propostas alternativas de manejo caso ocorra declínio populacional no decorrer do monitoramento.

7 INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS

O Programa de Conservação de Crocodilianos e Quelônios terá inter-relação com os seguintes programas:

- **Programa de Educação Ambiental**

As informações relativas ao programa serão disponibilizadas para divulgação em atividades de educação ambiental, podendo ser produzidos cartilhas, folders, vídeos, entre outros.

8 ATENDIMENTO A REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS

- **Resolução CONAMA nº. 023, de 19 de setembro de 1986:** define as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente.
- **Instrução Normativa IBAMA nº 119, de 11 de outubro de 2006:** Dispõe sobre as licenças de coleta e captura de material zoológico.
- **Instrução Normativa IBAMA nº. 146, de 10 de janeiro de 2007:** no qual estabelece os critérios para procedimentos relativos ao manejo de fauna silvestre (levantamento, monitoramento, salvamento, resgate e destinação) em áreas de influência de empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de impactos à fauna sujeitas ao licenciamento ambiental.
- **Instrução Normativa IBAMA nº 27, de 23 de dezembro de 2002:** Dispõe sobre os procedimentos do Sistema Nacional de Anilhamento de Aves Silvestres – SNA.
- **Decreto Federal nº. 5.197, de 03 de janeiro de 1967.** Dispõe sobre a proteção à fauna silvestre e seus *habitats* naturais.

- **Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998:** Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
- **Decreto Federal nº 3.179, de 21 de Setembro de 1999:** Dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
- **Deliberação COPAM 041/1995:** define as espécies ameaçadas de extinção no estado de Minas Gerais.

Observação: ocorreu revisão da fauna ameaçada de extinção do Estado de Minas Gerais em Workshop no ano de 2007, e segundo a Secretaria de Meio Ambiente do Estado de Minas Gerais, esta lista deve ser publicada pelo COPAM até o final deste ano.

- **Deliberação Normativa COPAM nº 55, de 13 de junho de 2002:** Estabelece normas, diretrizes e critérios para nortear a conservação da Biodiversidade de Minas Gerais, com base no documento: "Biodiversidade em Minas Gerais: Um Atlas para sua Conservação"
- **Instrução Normativa MMA nº 3, de 27 de maio de 2003:** Reconhece as espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção.
- **Portaria MMA nº 09, de 23 de janeiro de 2007:** define as Áreas Prioritárias para Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade
- **Lei Estadual de Minas Gerais nº. 14309 de 19 de junho de 2002:** Dispõe sobre a política florestal e de proteção à biodiversidade no Estado.
- **Lei Estadual de Goiás nº. 14.241/2002:** Proteção da fauna silvestre no Estado de Goiás.
- **Decreto Estado de Goiás nº. 5.899, de 09 de fevereiro de 2004.** Regulamenta a lei citada acima e dá outras providências.
- **Lei Distrital 1.298, sobre fauna e flora:** Dispõe sobre a preservação da fauna e da flora nativas do Distrito Federal e das espécies.

9 ETAPAS DE EXECUÇÃO

- 1) **Solicitação ao IBAMA licença de captura e coleta da fauna na área de influência da UHE Queimado;**
- 2) **Aquisição do material necessário para execução dos trabalhos de campo;**
- 3) **Pré-contato com os produtores rurais;**

O Consórcio CFMIG-CEB deverá repassar contatos (telefone ou email) de produtores rurais na região para pré-contato referente aos trabalhos de campo. Quando não existir a forma de contato deverá ser enviado o endereço do produtor.

- 4) **Coleta de dados em campo;**

Nesta etapa serão realizadas as campanhas de campo dos diferentes projetos, sendo que a primeira campanha como ressaltado no item metodologia deverá compreender alguns dias a mais, para contato com os proprietários rurais e instalação dos procedimentos metodológicos.

- 5) **Emissão de relatórios de atividades;**

Elaboração de relatórios parciais após a finalização de cada campanha de campo ao coordenador do projeto, que direcionará a gerência ambiental da UHE Queimado.

- 6) **Análise das informações;**

As informações solicitadas no item Metodologia de cada grupo faunístico deverão ser analisadas, sejam por programas estatísticos, de geoprocessamento e planilhas.

- 7) **Confecção de mapas;**

Emissão de mapas contendo as análises de paisagem relacionadas com a dinâmica da fauna.

- 8) **Apresentação do relatório de conclusão;**

- 9) **Submissão de artigo científico ou trabalho em congresso técnico-científico.**

Se aprovado pelo Consórcio CFMIG-CEB sugere-se a publicação dos resultados dos programas ambientais.

10 RECURSOS NECESSÁRIOS

Os equipamentos e materiais sugeridos para a execução dos trabalhos, estão apresentados no anexo 4

11 CRONOGRAMA FÍSICO

Em função do consórcio CEMIG-CEB, pertencer a duas companhias de eletricidade estatais, o mesmo é regido pela lei de número 8.666 de 1993, e assim, deve-se levar em consideração um prazo de 180 dias anterior a execução da etapa 1 de cada cronograma previsto abaixo.

Cronograma do Projeto de Monitoramento de Crocodilianos e Quelônios

Fase	Trimestre													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. Solicitação ao IBAMA licença de captura e coleta da fauna na área de influência da UHE Queimado	X													
2. Aquisição do material necessário para execução dos trabalhos de campo	X													
3. Pré-contato com os produtores rurais	X													
4. Coleta de dados em campo		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
5. Emissão de relatórios de atividades		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
6. Análise das informações													X	X
7. Confeção de mapas													X	X
8. Apresentação do relatório de conclusão														X
9. Submissão de artigo científico ou trabalho em congresso técnico-científico														X

12 ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

Será realizado pelo acompanhamento em campo de técnicos do consórcio CEMIG-CEB ou auditores. Outra forma é a emissão de relatórios de atividades após o término de cada campanha, sendo a emissão de cada semestral.

13 RESPONSÁVEIS PELA IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA

Esclarecemos que os técnicos citados foram responsáveis pela elaboração dos projetos executivos e que não necessariamente serão executantes. A implementação do programa é de

responsabilidade do consórcio CEMIG-CEB concessionária legal do empreendimento, por meio de equipe técnica própria e ou contratada, em conformidade com a legislação vigente.

Entre possíveis parceiros destacam-se:

- **Instituições de pesquisa:** contratação de estagiários, depósito de material biológico e análise de cariótipo.
- **Produtores rurais:** autorização de trabalho nas propriedades.

14 RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Gustavo Bernardino Malacco da Silva

Função: Coordenador geral e responsável pela elaboração dos projetos de avifauna e mastofauna.

Biólogo, Mestre em Engenharia Ambiental, Área de Concentração Manejo Ambiental
Crbio 37141-D; CTF: 324649

Carlos Eduardo Ribeiro Cândido

Função: Responsável pela elaboração do projeto de herpetofauna.

Biólogo, Crbio 57232/04-D; CTF: 677 001.

15 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIOCEV MEIO AMBIENTE. 2007a. **Projeto de Monitoramento da Avifauna, sob Enfoque em Ecologia da Paisagem - Relatório Final (2ª Fase Pós-enchimento) - Fase de Operação.**

BIOCEV MEIO AMBIENTE. 2007b. **Projeto de Monitoramento da Avifauna, sob Enfoque em Ecologia da Paisagem / Sub-projeto Territorialidade - Relatório Final (2ª Fase Pós-enchimento) - Fase de Operação.**

BIOCEV MEIO AMBIENTE. 2008a. **Projeto de Monitoramento de Comunidade e de Rotas Migratórias de Aves no Complexo da Lagoa Perta-Pé. Relatório Final. (2º Fase Pós-enchimento) - Fase de Operação.**

BIOCEV MEIO AMBIENTE. 2008b. **Projeto de Monitoramento da Avifauna nas Áreas Soltura. - Relatório Final. (2º Fase Pós-enchimento) - Fase de Operação.**

BIOTA ESTUDOS AMBIENTAIS. 2006. **Projeto Monitoramento da Quiropterofauna - Relatório Final.**

CAGLE, F. R. 1939. **A system of marking turtles for future identification.** Copeia, v. 3, p. 170-173.

CARMINGNOTTO, A. P. 1999. **Pequenos mamíferos terrestres do Cerrado (Rodentia; Didelphiomorphia): seleção de hábitat, áreas de vida e padrões direcionais de deslocamento.** Dissertação de Mestrado . Universidade Federal do rio de Janeiro, RJ.

CEMIG/Sete Soluções e Tecnologia Ambiental. 1998. **Complementação de Estudos Faunísticos e Plano de Controle Ambiental do AHE Queimado.** (Doc. Interno).

DAM PROJETOS EM ENGENHARIA. 1999. **Projeto Básico Ambiental - Estudos Complementares - Licença Instalação – Meio Biótico – TOMO XI.**

DRUMMOND, G. M., MARTINS, C.S, MACHADO, A.B.M., SEBAIO, F.A., ANTONINI, Y. 2005. **Biodiversidade de Minas Gerais: Um Atlas para sua Conservação.** 22º ed. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas. 222p.

HAAS, A. 2002. **Efeitos da criação do reservatório da UHE Serra da Mesa (Goiás) sobre a comunidade de aves.** Tese de Doutorado. Universidade de Brasília, DF.

HOLOS – Engenharia Sanitária e Ambiental Ltda. 2007a. **Projeto de Monitoramento da Herpetofauna nas Áreas de Soltura Execução da Fase de Pós-Enchimento - Fase de Operação – Relatório Final.**

HOLOS – Engenharia Sanitária e Ambiental Ltda. 2007b. **Projeto de Monitoramento dos Jacarés - Continuidade de Execução da Segunda Fase de Pós-Enchimento - Fase de Operação – Relatório Final.**

HOLOS – Engenharia Sanitária e Ambiental Ltda. 2007c. **Projeto de Monitoramento da Mastofauna nas Áreas de Soltura Execução da Fase de Pós-Enchimento - Fase de Operação – Relatório Final.**

HOLOS – Engenharia Sanitária e Ambiental Ltda. 2007d. **Projeto de Monitoramento da Mastofauna com Enfoque na Ecologia da Paisagem - Continuidade da 2ª Fase (Pós-enchimento) - Fase de operação - Relatório Final**

IESA – Internacional de Engenharia. 1993. **Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), Estudos de Viabilidade do AHE Queimado. (Doc. Interno).**

MEDUSA – Biológica e Ambiental. 2005. **Programa de Monitoramento de Quelônios, na Região do AHE Queimado. Relatório Final.**

REBÊLO, G. H.; LUGLI, I. 2001. **Distribution and abundance of four caiman species Crocodilia: Alligatoridae) in Jaú National Park, Amazonas, Brazil.** Revista de Biologia Tropical. Costa Rica, v. 49, n. 3, p. 1019-1033.

SÁ, R. M. L. 1995. **Effects of the Samuel hidroelectric dam on mammal and bird communities in a heterogeneous Amazonian lowland forest.** Tese de Doutorado, University of Florida.

YKS - Serviços. 2003a. **Projeto de Monitoramento da Herpetofauna – Fase I – pré-represamento – Relatório final.**

YKS - Serviços. 2003b. **Projeto de Monitoramento dos Jacarés – Fase I – pré-represamento – Relatório final.**

YKS - Serviços. 2005a. **Projeto Resgate de Fauna Durante o Enchimento do Reservatório – Relatório final (Volume I).**

YKS - Serviços. 2005b. **Segunda Fase do Projeto de Monitoramento da Herpetofauna do AHE Queimado – Fase de Pós-Enchimento do Reservatório – Relatório Final.**

YKS - Serviços. 2005c. **Projeto de Monitoramento da Avifauna, sob Enfoque em Ecologia da Paisagem – Fase de Pós-Enchimento do Reservatório – Relatório Final.**

YKS - Serviços. 2005d. **Segunda Fase do Projeto de Monitoramento de Comunidade e de Rotas Migratórias de Aves no Complexo da Lagoa Perta-Pé – Fase de Pós-Enchimento do Reservatório – Relatório Final.**

YKS Serviços. 2005e. **Sub-projeto de Dinâmica de Territorialidade e Povoamento de Aves em Matas de Cabeceira – Fase de Pós-Enchimento do Reservatório – Relatório Final.**

YKS. 2008. **Terceira Fase do Projeto de Monitoramento dos Andorinhões - Relatório de Atividades da 6ª Campanha.**

SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DOS ANDORINHÕES

1 JUSTIFICATIVA

A Usina Hidrelétrica de Queimado é de propriedade do Consórcio formado pela Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG) e Companhia Energética de Brasília (CEB). A barragem foi construída no alto curso do rio São Marcos, e o eixo da barragem localizado na coordenada UTM 23K 251866 8206770. A usina apresenta potência instalada de 105MW, sendo a área do reservatório de 40,11 km², e cota máxima de 829 metros, inserida nos municípios de Cabeceira Grande e Unaí no estado de Minas Gerais, Cristalina e Formosa no estado de Goiás e na área administrativa de Paranoá (DF).

Os estudos de viabilidade ambiental do empreendimento, elaborados nos anos de 1992 e 1993 pela IESA – INTERNACIONAL DE ENGENHARIA S.A., foram analisados e aprovados pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), sendo emitida a Licença Prévia em 03 de setembro de 1998, de processo número 02001002641.97-39.

Entre as condicionantes da Licença Prévia do IBAMA foi exigida a realização de estudos complementares da fauna, executados nos anos de 1998 e 1999 pelas empresas SETE e DAM – Projetos em Engenharia.

Em 08 de setembro de 1999 foi concedida a Licença de Instalação da UHE Queimado, sendo exigida a apresentação e implantação de "Programa de Conservação da Fauna", executado entre os anos de 2002 a 2007, pelo consórcio YKS-Linker, e pelas empresas Biota Estudos Ambientais, Medusa Biológica e Ambiental, Holos Engenharia e BIOCEV Meio Ambiente.

A Licença de Operação (LO) nº 302/2003 foi emitida em 14 de fevereiro de 2003 e o enchimento do reservatório ocorreu no período de 25 de junho de 2003 a 04 de março de 2004, sendo concedida a renovação da LO em 09 de janeiro de 2009. Entre as condicionantes da renovação destaca-se a do item 2.2 : "Apresentar, num prazo de 180 dias, o planejamento e o projeto executivo de implantação ou continuidade do Programa de Monitoramento de Fauna nas Áreas em Recuperação."

Área de inserção da UHE Queimado

O empreendimento está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Preto, tributário da Bacia do rio São Francisco, no Bioma Cerrado, sendo este considerado um *hotspots*, isto é, região de extrema importância biológica, mas ameaçada em alto grau.

A portaria nº09, de 23 de janeiro de 2007 do Ministério de Meio Ambiente, definiu duas Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira na região do empreendimento, sendo estas: Cerrado – 113 e 127, denominadas respectivamente Unai e Formosa.

Ainda segundo o documento da Fundação Biodiversitas que definiu áreas prioritárias para conservação no estado de Minas Gerais, o empreendimento insere-se em duas regiões: as de número 5 e 8, denominadas respectivamente Cabeceiras do Urucuia e Veredas de São Marcos, sendo esta última considerada de relevância especial (Drummond et al. 2005).

Como é sabido, a intervenção antrópica nos ambientes implica impactos negativos à viabilidade das populações faunísticas. Nesse contexto, as usinas hidrelétricas contribuem para o declínio de populações, devido a perda e/ou redução de habitats (Sá, 1995; Carmingnotto, 1999; Haas, 2002).

Assim, o monitoramento é instrumento de grande valia, pois permite gerar subsídios a investigarem a dinâmica natural da fauna e a relação dos impactos sobre as populações animais. Permite se realizado com periodicidade num intervalo de tempo, recolher dados sobre natalidade e mortalidade, aspectos sanitários, razão sexual, tamanho da população, entre outras informações.

O monitoramento também permite a realização de análises voltadas a determinar a diversidade e similaridade entre áreas amostradas e a adoção de planos de manejo para espécies-foco, tais como, espécies raras ou ameaçadas de extinção.

A utilização de técnicas de geoprocessamento e banco de dados são mecanismos importantes para analisar a influência da paisagem e a dinâmica da fauna. Estas técnicas se utilizadas poderão contribuir no aperfeiçoamento dos esforços e recursos, como por exemplo, na restauração e manejo da paisagem, buscando assim a manutenção da integridade da fauna na região de inserção da UHE Queimado.

Estudos na UHE Queimado demonstraram a redução da população de andorinhões com a redução da vazão da Cachoeira do Queimado, além do desaparecimento da espécie

taperuçu-velho (*Cypseloides senex*). Desta forma é necessário a continuidade do monitoramento das populações de andorinhões na Cachoeira do Queimado, a fim de avaliar os efeitos da baixa vazão desta, e assim possibilitar o entendimento do efeito nestas populações, e a proposição de medidas de manejo.

2 OBJETIVOS DO PROGRAMA

2.1 Objetivo Geral

Elaboração de Programa de Monitoramento da Fauna, visando a compreensão das mudanças geradas com as medidas mitigadoras do empreendimento, no âmbito local e da paisagem.

2.2 Objetivos específicos

- Continuidade do programa de monitoramento de andorinhões;
- Apresentar dados quantitativos das espécies de andorinhões;
- Diagnosticar outros locais de ocorrência das espécies de andorinhões na área de influência do empreendimento;
- Contribuir para o conhecimento científico da fauna da região.

3 METAS

- 1) Monitoramento em doze campanhas de periodicidade bimestral;
- 2) Confeção de mapas de distribuição dos andorinhões na paisagem;
- 3) Apresentação de dados quantitativos da espécie;
- 4) Tratamento e análise dos dados levantados;
- 5) Submeter pelo menos um artigo científico ou resumo científico, mediante autorização do consórcio CEMIG-CEB;

4 INDICADORES

- 1) Melhoria da qualidade ambiental na Bacia do rio Preto.
- 2) As informações do monitoramento possibilitarão indicar a órgãos públicos e demais atores na Bacia, locais com alto valor de conservação, além de ações de manejo para conservação para os andorinhões.
- 3) Aumento da produção científica e conhecimento sobre a fauna da Bacia do rio São Francisco, com a publicação de artigos em periódicos especializados.

5 PÚBLICO-ALVO

- Órgãos públicos de defesa ao meio ambiente;
- Órgãos licenciadores;
- Instituições de ensino e pesquisa;
- Organizações não-governamentais;
- Prefeituras;
- Comitês de Bacias Hidrográficas;
- Produtores rurais.

6 METODOLOGIA E DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

6.1 Região de estudo

A região sob influência da UHE Queimado insere-se num complexo mosaico vegetacional, com formações florestais (cerradão, floresta estacional e florestas ripárias) e savânicas (campos naturais, veredas e cerrado sentido restrito), mas com representativa antropização dos ambientes naturais, causado pelo processo desordenado de uso e ocupação do solo, especialmente das atividades agropecuárias, que atualmente resultou numa matriz fragmentada.

Apesar disto, os “*Estudos de Viabilidade*” (IESA, 1993), bem como “*Complementação de Estudos Faunísticos e Elaboração do projeto Básico Ambiental – PBA*” (CEMIG/SETE, 1998) do AHE Queimado constataram locais de relevância ecológica à

conservação da biodiversidade remanescente na região. Entre estes, podem ser citados diversas Matas de cabeceira, distribuídas nas Áreas de Entorno (AE) e de influência (AI) do empreendimento, assim como a Vereda do Rio São Marcos, o Cânion do Rio Preto e o Campo de Instrução de Formosa do Ministério da Defesa/ Exército Brasileiro (CIF). Este último situa-se no município de Formosa (GO), com área de mais de 100.000 hectares, e inclui, em sua composição, o "Complexo da lagoa Perta-Pê", paisagem heterogênea e de rara beleza, composta por um mosaico de ambientes lacustres, florestais e campestres, que sustentam alta biodiversidade, equivalendo, na época, a um sistema semelhante a um "Pantanal".

6.2 Procedimentos metodológicos do Programa de Monitoramento de Andorinhões

6.2.1 Síntese do histórico de programas de monitoramento de Andorinhões realizados na UHE Queimado

O "Projeto de Monitoramento dos Andorinhões da Região da UHE Queimado" foi previsto para execução em três fases distintas, sendo realizado seis campanhas por fase. A Primeira Fase foi realizada antes do enchimento do reservatório, no período de julho de 2002 a abril de 2003. A Segunda Fase foi realizada durante o enchimento e nos primeiros meses logo após o enchimento do reservatório, no período de junho de 2003 a dezembro de 2004. A Terceira Fase foi realizada entre 2005 e 2007.

Em síntese, os trabalhos de monitoramento dos andorinhões na região da UHE Queimado, executados na Primeira e Segunda Fase do projeto foram realizados, principalmente, na "Cachoeira do Queimado".

A "Cachoeira do Queimado" situa-se no rio Preto, no Trecho de Vazão Reduzida (TVR) da UHE Queimado, imediatamente a jusante do eixo do Barramento, logo ao lado do Vertedouro, margeada por Floresta Estacional Decidual e pastagens, sendo que sofreu interferências diretas com a construção do empreendimento.

Os estudos demonstraram a redução da população de andorinhões com a redução da vazão da Cachoeira do Queimado, além do desaparecimento da espécie *taperuçu-velho* (*Cypseloides senex*).

6.2.2 Monitoramento

O programa de monitoramento dos andorinhões possibilitará a continuidade dos estudos populacionais do taperuçu-velho (*Cypseloides senex*), taperuçu-preto (*Cypseloides fumigatus*) e andorinhão-de-coleira (*Streptoprocne zomaris*), espécies da Família Apodidae que nidificam e se abrigam na “Cachoeira do Queimado” e em outras cachoeiras do Trecho de Vazão Reduzida (TVR), no sentido de avaliar a capacidade destes sítios paisagísticos para a manutenção destas aves.

Desta forma o monitoramento deverá ser realizado no período de dois anos, não sendo realizado no terceiro ano. As amostragens deverão ser bimestrais com 7 (sete) dias de campo, sendo a primeira campanha com duração de dez dias para reconhecimento das áreas. Além da Cachoeira do Queimado, outras cachoeiras na Bacia do rio Preto deverão ser amostradas, para mapeamento da distribuição das populações na região, visto que outros empreendimentos hidrelétricos estão previstos para Bacia.

A metodologia empregada para os andorinhões será baseada em dois Métodos:

1. *Captura por redes de neblina / puçá e anilhamento de andorinhões*

Serão utilizadas redes de neblina (*mist nets*) de 12 m de comprimento por 2,8 m de altura, marca ECOTONE ou AVINET, as quais deverão permanecer abertas nos períodos crepusculares matutino e vespertino, ou nos períodos de maior atividade dos andorinhões nos poços das cachoeiras. Desta forma, indica-se o número mínimo de 3 (três) redes de neblina por cachoeira amostrada por campanha, sabendo-se que o número de redes de neblina instaladas poderá variar de acordo com o tamanho do poço da cachoeira ou com a disponibilidade de locais para armação das mesmas. Serão realizadas capturas e marcação dos andorinhões, com anilhas fornecidas pelo ICMBIO/CEMAVE, para obtenção de dados de deslocamento dos indivíduos entre as cachoeiras da região.

Deverá ser avaliada a utilização de técnicas de escalada do tipo rapel para acesso vertical aos andorinhões em paredões de cachoeiras onde não houver a possibilidade de armação de redes de neblina, utilizando-se puçás para captura dos andorinhões.

II. Censo demográfico

Durante os períodos crepusculares matutino e vespertino, ou nos períodos de maior atividade dos andorinhões, deverão ser obtidos dados demográficos nas cachoeiras amostradas.

Poderá ser reavaliada a continuidade do programa diante dos resultados obtidos até o segundo ano de monitoramento.

7 INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS

O Programa de Conservação de Andorinhões terá inter-relação com os seguintes programas:

- **Programa de Educação Ambiental**

As informações relativas a fauna ocorrente na UHE Queimado serão disponibilizadas para divulgação em atividades de educação ambiental, podendo ser produzidos cartilhas, folders, vídeos, entre outros.

8 ATENDIMENTO A REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS

- **Resolução CONAMA nº. 023, de 19 de setembro de 1986:** define as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente.
- **Instrução Normativa IBAMA nº 119, de 11 de outubro de 2006:** Dispõe sobre as licenças de coleta e captura de material zoológico.
- **Instrução Normativa IBAMA nº. 146, de 10 de janeiro de 2007:** no qual estabelece os critérios para procedimentos relativos ao manejo de fauna silvestre (levantamento, monitoramento, salvamento, resgate e destinação) em áreas de influência de empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de impactos à fauna sujeitas ao licenciamento ambiental.

- **Instrução Normativa IBAMA nº 27, de 23 de dezembro de 2002:** Dispõe sobre os procedimentos do Sistema Nacional de Anilhamento de Aves Silvestres – SNA.
- **Decreto Federal nº. 5.197, de 03 de janeiro de 1967.** Dispõe sobre a proteção à fauna silvestre e seus *habitats* naturais.
- **Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998:** Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
- **Decreto Federal nº 3.179, de 21 de Setembro de 1999:** Dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
- **Deliberação COPAM 041/1995:** define as espécies ameaçadas de extinção no estado de Minas Gerais.

Observação: ocorreu revisão da fauna ameaçada de extinção do Estado de Minas Gerais em Workshop no ano de 2007, e segundo a Secretaria de Meio Ambiente do Estado de Minas Gerais, esta lista deve ser publicada pelo COPAM até o final deste ano.

- **Deliberação Normativa COPAM nº 55, de 13 de junho de 2002:** Estabelece normas, diretrizes e critérios para nortear a conservação da Biodiversidade de Minas Gerais, com base no documento: "Biodiversidade em Minas Gerais: Um Atlas para sua Conservação"
- **Instrução Normativa MMA nº 3, de 27 de maio de 2003:** Reconhece as espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção.
- **Portaria MMA nº09, de 23 de janeiro de 2007:** define as Áreas Prioritárias para Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade
- **Lei Estadual de Minas Gerais nº. 14309 de 19 de junho de 2002:** Dispõe sobre a política florestal e de proteção à biodiversidade no Estado.
- **Lei Estadual de Goiás nº. 14.241/2002:** Proteção da fauna silvestre no Estado de Goiás.
- **Decreto Estado de Goiás nº. 5.899, de 09 de fevereiro de 2004.** Regulamenta a lei citada acima e dá outras providências.
- **Lei Distrital 1.298, sobre fauna e flora:** Dispõe sobre a preservação da fauna e da flora nativas do Distrito Federal e das espécies.

9 ETAPAS DE EXECUÇÃO

- 1) **Solicitação ao IBAMA licença de captura e coleta da fauna na área de influência da UHE Queimado;**
- 2) **Solicitação ao CEMAVE/ICMBIO autorização para anilhamento na área de influência da UHE Queimado;**
- 3) **Aquisição do material necessário para execução dos trabalhos de campo;**
- 4) **Pré-contato com os produtores rurais;**

O Consórcio CFMIG-CEB deverá repassar contatos (telefone ou email) de produtores rurais na região para pré-contato referente aos trabalhos de campo. Quando não existir a forma de contato deverá ser enviado o endereço do produtor.

- 5) **Coleta de dados em campo;**

Nesta etapa serão realizadas as campanhas de campo dos diferentes projetos, sendo que a primeira campanha como ressaltado no item metodologia deverá compreender alguns dias a mais, para contato com os proprietários rurais e instalação dos procedimentos metodológicos.

- 6) **Emissão de relatórios de atividades;**

Elaboração de relatórios parciais após a finalização de cada campanha de campo ao coordenador do projeto, que direcionará a gerência ambiental da UHE Queimado.

- 7) **Análise das informações;**

As informações solicitadas no item Metodologia de cada grupo faunístico deverão ser analisadas, sejam por programas estatísticos, de geoprocessamento e planilhas.

- 8) **Confecção de mapas;**

Emissão de mapas contendo as análises de paisagem relacionadas com a dinâmica da fauna.

- 9) **Apresentação do relatório de conclusão;**

- 10) **Submissão de artigo científico ou trabalho em congresso técnico-científico.**

Se aprovado pelo Consórcio CFMIG-CEB sugere-se a publicação dos resultados dos programas ambientais.

10 RECURSOS NECESSÁRIOS

Os recursos necessários para execução deste programa encontram-se na planilha em anexo 5

11 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Em função do consórcio CEMIG-CEB, pertencer a duas companhias de eletricidade estatais, o mesmo é regido pela lei de número 8.666 de 1993, e assim, deve-se levar em consideração um prazo de 180 dias anterior a execução da etapa 1 de cada cronograma previsto abaixo.

Cronograma do Programa de Monitoramento de Andorinhões

Fase	1 ano - Bimestre						2 ano	3 ano - Bimestre						
	1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5	6	
1. Solicitação ao IBAMA licença de captura e coleta da fauna na área de influência da UHE Queimado	X													
2. Solicitação ao CEMAVE/ICMBIO autorização para anilhamento na área de influência da UHE Queimado	X													
3. Aquisição do material necessário para execução dos trabalhos de campo	X													
4. Pré-contato com os produtores rurais	X													
5. Coleta de dados em campo	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
6. Emissão de relatórios de atividades	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X		
7. Análise das informações														X
8. Confeção de mapas														X
9. Apresentação do relatório de conclusão do primeiro ano						X								
10. Apresentação do relatório de conclusão do segundo ano														X
11. Submissão de artigo científico ou trabalho em congresso técnico-científico														X

12 ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

Será realizado pelo acompanhamento em campo de técnicos do consórcio CEMIG-CEB ou auditores. Outra forma é a emissão de relatórios de atividades após o término de cada campanha, sendo a emissão de cada semestral.

13 RESPONSÁVEIS PELA IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA

Esclarecemos que os técnicos citados foram responsáveis pela elaboração dos projetos executivos e que não necessariamente serão executantes. A implementação do programa é de responsabilidade do consórcio CEMIG-CEB concessionária legal do empreendimento, por meio de equipe técnica própria e ou contratada, em conformidade com a legislação vigente.

Entre possíveis parceiros destacam-se:

- **Instituições de pesquisa:** contratação de estagiários, depósito de material biológico e análise de cariótipo.
- **Produtores rurais:** autorização de trabalho nas propriedades.

14 RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Gustavo Bernardino Malacco da Silva

Função: Coordenador geral e responsável pela elaboração dos projetos de avifauna e mastofauna.

Biólogo, Mestre em Engenharia Ambiental, Área de Concentração Manejo Ambiental
Crbio 37141-D; CTF: 324649

15 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIOCEV MEIO AMBIENTE, 2007a. **Projeto de Monitoramento da Avifauna, sob Enfoque em Ecologia da Paisagem - Relatório Final (2ª Fase Pós-enchimento) - Fase de Operação.**

BIOCEV MEIO AMBIENTE. 2007b. **Projeto de Monitoramento da Avifauna, sob Enfoque em Ecologia da Paisagem / Sub-projeto Territorialidade - Relatório Final (2ª Fase Pós-enchimento) - Fase de Operação.**

BIOCEV MEIO AMBIENTE. 2008a. **Projeto de Monitoramento de Comunidade e de Rotas Migratórias de Aves no Complexo da Lagoa Perta-Pé. Relatório Final. (2ª Fase Pós-enchimento) - Fase de Operação.**

BIOCEV MEIO AMBIENTE. 2008b. **Projeto de Monitoramento da Avifauna nas Áreas Soltura. - Relatório Final. (2ª Fase Pós-enchimento) - Fase de Operação.**

BIOTA ESTUDOS AMBIENTAIS. 2006. **Projeto Monitoramento da Quiropteroфаuna - Relatório Final.**

CARMINGNOTTO, A. P. 1999. **Pequenos mamíferos terrestres do Cerrado (Rodentia; Didelphimorphia): seleção de hábitat, áreas de vida e padrões direcionais de deslocamento.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do rio de Janeiro, RJ.

CEMIG/Sete Soluções e Tecnologia Ambiental. 1998. **Complementação de Estudos Faunísticos e Plano de Controle Ambiental do AHE Queimado.** (Doc. Interno).

DAM PROJETOS EM ENGENHARIA. 1999. **Projeto Básico Ambiental - Estudos Complementares - Licença Instalação – Meio Biótico – TOMO XI.**

DRUMMOND, G. M., MARTINS, C.S, MACHADO, A.B.M., SEBAIO, F.A., ANTONINI, Y. 2005. **Biodiversidade de Minas Gerais: Um Atlas para sua Conservação.** 22ª ed. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas. 222p.

HAAS, A. 2002. **Efeitos da criação do reservatório da UHE Serra da Mesa (Goiás) sobre a comunidade de aves.** Tese de Doutorado. Universidade de Brasília, DF.

HOLOS – Engenharia Sanitária e Ambiental Ltda. 2007a. **Projeto de Monitoramento da Herpetofauna nas Áreas de Soltura Execução da Fase de Pós-Enchimento - Fase de Operação – Relatório Final.**

HOLOS – Engenharia Sanitária e Ambiental Ltda. 2007b. **Projeto de Monitoramento dos Jacarés - Continuidade de Execução da Segunda Fase de Pós-Enchimento - Fase de Operação – Relatório Final.**

HOLOS – Engenharia Sanitária e Ambiental Ltda. 2007c. **Projeto de Monitoramento da Mastofauna nas Áreas de Soltura Execução da Fase de Pós-Enchimento - Fase de Operação – Relatório Final.**

HOLOS – Engenharia Sanitária e Ambiental Ltda. 2007d. **Projeto de Monitoramento da Mastofauna com Enfoque na Ecologia da Paisagem - Continuidade da 2ª Fase (Pós-enchimento) - Fase de operação - Relatório Final**

HOLOS – Engenharia Sanitária e Ambiental Ltda. 2007e. **Projeto de Conservação da Fauna. Projeto Monitoramento de Lontras - Continuidade de Execução da 2ª Fase (Pós – enchimento) - Relatório Final**

IESA – Internacional de Engenharia. 1993. **Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), Estudos de Viabilidade do AHE Queimado. (Doc. Interno).**

MEDUSA – Biológica e Ambiental. 2005. **Programa de Monitoramento de Quelônios, na Região do AHE Queimado. Relatório Final.**

SÁ, R. M. L. 1995. **Effects of the Samuel hydroelectric dam on mammal and bird communities in a heterogeneous Amazonian lowland forest.** Tese de Doutorado, University of Florida.

YKS – Serviços. 2003a. **Projeto de Monitoramento da Herpetofauna – Fase I – pré-represamento** – Relatório final.

YKS – Serviços. 2003b. **Projeto de Monitoramento dos Jacarés – Fase I – pré-represamento** – Relatório final.

YKS – Serviços. 2005a. **Projeto Resgate de Fauna Durante o Enchimento do Reservatório** – Relatório final (Volume I).

YKS – Serviços. 2005b. **Segunda Fase do Projeto de Monitoramento da Herpetofauna do AHE Queimado – Fase de Pós-Enchimento do Reservatório** – Relatório Final.

YKS - Serviços. 2005c. **Projeto de Monitoramento da Avifauna, sob Enfoque em Ecologia da Paisagem – Fase de Pós-Enchimento do Reservatório** – Relatório Final.

YKS - Serviços. 2005d. **Segunda Fase do Projeto de Monitoramento de Comunidade e de Rotas Migratórias de Aves no Complexo da Lagoa Perta-Pé – Fase de Pós-Enchimento do Reservatório** – Relatório Final.

YKS Serviços. 2005e. **Sub-projeto de Dinâmica de Territorialidade e Povoamento de Aves em Matas de Cabeceira – Fase de Pós-Enchimento do Reservatório** – Relatório Final.

YKS. 2008. **Terceira Fase do Projeto de Monitoramento dos Andorinhões - Relatório de Atividades da 6ª Campanha.**

SUBPROGRAMA DO MONITORAMENTO DA FAUNA SOB ENFOQUE EM ECOLOGIA DA PAISAGEM

1 JUSTIFICATIVA

A Usina Hidrelétrica de Queimado é de propriedade do Consórcio formado pela Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG) e Companhia Energética de Brasília (CEB). A barragem foi construída no alto curso do rio São Marcos, e o eixo da barragem localizado na coordenada UTM 23K 251866 8206770. A usina apresenta potência instalada de 105MW, sendo a área do reservatório de 40.11 km², e cota máxima de 829 metros, inserida nos municípios de Cabeceira Grande e Unai no estado de Minas Gerais, Cristalina e Formosa no estado de Goiás e na área administrativa de Paranoá (DF).

Os estudos de viabilidade ambiental do empreendimento, elaborados nos anos de 1992 e 1993 pela IESA – INTERNACIONAL DE ENGENHARIA S.A., foram analisados e aprovados pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), sendo emitida a Licença Prévia em 03 de setembro de 1998, de processo número 02001002641.97-39.

Entre as condicionantes da Licença Prévia do IBAMA foi exigida a realização de estudos complementares da fauna, executados nos anos de 1998 e 1999 pelas empresas SETE e DAM – Projetos em Engenharia.

Em 08 de setembro de 1999 foi concedida a Licença de Instalação da UHE Queimado, sendo exigida a apresentação e implantação de "Programa de Conservação da Fauna", executado entre os anos de 2002 a 2007, pelo consórcio YKS-Linker, e pelas empresas Biota Estudos Ambientais, Medusa Biológica e Ambiental, Holos Engenharia e BIOCEV Meio Ambiente.

A Licença de Operação (LO) nº 302/2003 foi emitida em 14 de fevereiro de 2003 e o enchimento do reservatório ocorreu no período de 25 de junho de 2003 a 04 de março de 2004, sendo concedida a renovação da LO em 09 de janeiro de 2009. Entre as condicionantes da renovação destaca-se a do item 2.2 : "Apresentar, num prazo de 180 dias, o planejamento e o projeto executivo de implantação ou continuidade do Programa de Monitoramento de Fauna nas Áreas em Recuperação."

Área de inserção da UHE Queimado

O empreendimento está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Preto, tributário da Bacia do rio São Francisco, no Bioma Cerrado, sendo este considerado um *hotspots*, isto é, região de extrema importância biológica, mas ameaçada em alto grau.

A portaria nº09, de 23 de janeiro de 2007 do Ministério de Meio Ambiente, definiu duas Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira na região do empreendimento, sendo estas: Cerrado – 113 e 127, denominadas respectivamente Unai e Formosa.

Ainda segundo o documento da Fundação Biodiversitas que definiu áreas prioritárias para conservação no estado de Minas Gerais, o empreendimento insere-se em duas regiões: as de número 5 e 8, denominadas respectivamente Cabeceiras do Urucuia e Veredas de São Marcos, sendo esta última considerada de relevância especial (Drummond et al. 2005).

Como é sabido, a intervenção antrópica nos ambientes implica impactos negativos à viabilidade das populações faunísticas. Nesse contexto, as usinas hidrelétricas contribuem para o declínio de populações, devido a perda e/ou redução de habitats (Sá, 1995; Carmingnotto, 1999; Haas, 2002).

Assim, o monitoramento é instrumento de grande valia, pois permite gerar subsídios a investigarem a dinâmica natural da fauna e a relação dos impactos sobre as populações animais. Permite se realizado com periodicidade num intervalo de tempo, recolher dados sobre natalidade e mortalidade, aspectos sanitários, razão sexual, tamanho da população, entre outras informações.

O monitoramento também permite a realização de análises voltadas a determinar a diversidade e similaridade entre áreas amostradas e a adoção de planos de manejo para espécies-foco, tais como, espécies raras ou ameaçadas de extinção.

Os programas de monitoramento da fauna terrestre na UHE Queimado realizados até o momento, com exceção do Programa de Monitoramento de Andorinhões, apresentam períodos de amostragem bastante irregulares. A título de exemplo, o Programa de Monitoramento da Avifauna e Mastofauna com Enfoque em Ecologia de Paisagem, na primeira fase de amostragem (pré-enchimento e durante enchimento) realizaram-se 4 campanhas de campo entre os anos de 2001 e 2002, na segunda fase (pós-enchimento) realizaram-se apenas uma (avifauna) e duas (mastofauna) campanhas em 2004 e na terceira

fase realizaram-se três (avifauna) e quatro (mastofauna) campanhas entre os anos de 2006-2007. Assim para análises que permitam avaliar o efeito deste tipo de empreendimento é necessária padronização metodológica, tanto temporal como espacial.

Outro ponto frágil dos estudos é o pequeno número de pontos amostrais amostrados neste programa para alguns grupos como a mastofauna (n = 5). Segundo Magnusson & Mourão (2004) seria necessário no mínimo 10 réplicas para cada fator (tratamento) a fim de se testar efeitos de interesse na fauna de forma arbitrária. Ainda nestes programas não se utilizou programas de geoprocessamento com banco de dados na análise da composição da fauna.

Assim, a utilização de técnicas de geoprocessamento e banco de dados são mecanismos importantes para analisar a influência da paisagem e a dinâmica da fauna. Estas técnicas se utilizadas poderão contribuir no aperfeiçoamento dos esforços e recursos, como por exemplo, na restauração e manejo da paisagem, buscando assim a manutenção da integridade da fauna na região de inserção da UHE Queimado.

Diante do esboço apresentado justifica-se a continuidade dos programas ambientais relativos ao "Programa de Conservação da Fauna", com enfoque em monitoramento das áreas em recuperação e ecologia da paisagem.

2 OBJETIVOS DO PROGRAMA

2.1 Objetivo Geral

Elaboração de Programa de Monitoramento da Fauna, com enfoque em áreas de recuperação e ecologia da paisagem, visando a compreensão das mudanças geradas com as medidas mitigadoras do empreendimento, no âmbito local e da paisagem.

2.2 Objetivos específicos

- Monitorar por métodos diretos (capturas, marcação e observação direta) os temas avifauna, herpetofauna e mastofauna em pelo menos 20 pontos amostrais distribuídos na paisagem;

- Indicar áreas de maior riqueza e diversidade da fauna na paisagem, analisando assim a distribuição e composição dos fragmentos na paisagem;
- Apresentar dados quantitativos das espécies, especialmente ameaçadas de extinção, endêmicas, raras ou que sofrem pressão de caça e/ou tráfico;
- Fazer relações entre a ocorrência das espécies, o tipo de vegetação existente e o grau de conservação e as implicações para o manejo da área;
- Propor medidas na minimização dos impactos do empreendimento, como por exemplo, a indicação de corredores ecológicos e áreas de alto valor para conservação;
- Contribuir para o conhecimento científico da fauna da região.

3 METAS

- 1) Monitoramento da fauna (avifauna, herpetofauna e mastofauna) na paisagem em doze campanhas de periodicidade trimestral;
- 2) Confeção de mapas de distribuição da fauna na paisagem;
- 3) Apresentação de dados quantitativos das espécies destacando espécies com status de conservação;
- 4) Tratamento e análise dos dados levantados;
- 5) Identificação de áreas de alto valor de conservação e indicação de corredores ecológicos;
- 6) Submeter pelo menos um artigo científico a periódico especializado e dois resumos científicos em congresso técnico-científico, mediante autorização do consórcio CFMIG-CEB;

4 INDICADORES

1. Número de espécies com status de conservação, como por exemplo, ameaçadas de extinção, raras, endêmicas, cinegéticas, xerimbabo.
2. Com a melhoria na qualidade ambiental devido o processo de restauração das áreas esperasse ocorrer incremento no número de espécies com algum status de conservação;

3. Melhoria da qualidade ambiental na Bacia do rio Preto.
4. As informações do monitoramento possibilitarão indicar a órgãos públicos e demais atores na Bacia, locais com alto valor de conservação, além de ações de manejo para conservação da fauna. Desta forma as instituições e atores terão subsídios para escolha e determinação de áreas protegidas, além de outras ações de manejo, como implantação de corredores ecológicos;
5. Aumento da produção científica e conhecimento sobre a fauna da Bacia do rio São Francisco, com a publicação de artigos em periódicos especializados.

5 PÚBLICO-ALVO

- Órgãos públicos de defesa ao meio ambiente;
- Órgãos licenciadores;
- Instituições de ensino e pesquisa;
- Organizações não-governamentais;
- Prefeituras;
- Comitês de Bacias Hidrográficas;
- Produtores rurais.

6 METODOLOGIA E DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

6.1 Região de estudo

A região sob influência da UHE Queimado insere-se num complexo mosaico vegetacional, com formações florestais (cerradão, floresta estacional e florestas ripárias) e savânicas (campos naturais, veredas e cerrado sentido restrito), mas com representativa antropização dos ambientes naturais, causado pelo processo desordenado de uso e ocupação do solo, especialmente das atividades agropecuárias, que atualmente resultou numa matriz fragmentada.

Apesar disto, os "*Estudos de Viabilidade*" (IESA, 1993), bem como "*Complementação de Estudos Faunísticos e Elaboração do projeto Básico Ambiental – PBA*" (CEMIG/SETE, 1998) do AHE Queimado constataram locais de relevância ecológica à

conservação da biodiversidade remanescente na região. Entre estes, podem ser citados diversas Matas de cabeceira, distribuídas nas Áreas de Entorno (AE) e de influencia (AI) do empreendimento, assim como a Vereda do Rio São Marcos, o Cânion do Rio Preto e o Campo de Instrução de Formosa do Ministério da Defesa/ Exército Brasileiro (CIF). Este último situa-se no município de Formosa (GO), com área de mais de 100.000 hectares, e inclui, em sua composição, o "Complexo da lagoa Ferta-Pé", paisagem heterogênea e de rara beleza, composta por um mosaico de ambientes lacustres, florestais e campestres, que sustentam alta biodiversidade, equivalendo, na época, a um sistema semelhante a um "Pantanal".

6.2 Riqueza da Herpetofauna, Avifauna e Mastofauna no Brasil e no Bioma Cerrado

Atualmente no Brasil já foram catalogadas 849 espécies de anfíbios e 708, de répteis (SBH 2009). São registradas, para o Cerrado, 131 espécies de anuros; 142, de serpentes; 60, de lagartos; 21, de anfisbenas; 11, de quelônios; cinco, de jacarés e três, de cecílias (Pavan 2007). Algumas são típicas da Mata Atlântica e da Amazônia e ocorrem ao longo das matas ripárias (Colli *et. al.*, 2002). O número de espécies para anfíbios e répteis de uma localidade, no Cerrado, gira em torno de 66 a 140 (Colli *et. al.* 2002), podendo variar de 13 a 29 espécies de anuros (Eterovick & Sazima 2004; Vitt *et. al.* 2002 Bastos *et. al.* 2003); de 14 a 25, de lagartos (Colli *et. al.* 2002) e de 40 a 65, de serpentes (Hoge *et. al.* 1974; França 2003).

O Brasil abriga uma das mais diversas avifaunas do mundo, com o número de espécies estimado em mais de 1.822, o que equivale à aproximadamente 60% das espécies de aves registradas na América do Sul. Mais de 10% dessas espécies são endêmicas ao Brasil, fazendo deste país um dos mais importantes para investimentos em conservação. Segundo Silva & Santos (2005) ocorrem cerca de 856 espécies no Bioma Cerrado, sendo 30 endêmicas (Silva & Bates, 2002).

Ocorrem cerca de 652 espécies de mamíferos descritas (Reis *et al.*, 2006), sendo que muitas espécies novas serão descobertas e catalogadas, especialmente roedores, marsupiais e morcegos. No Cerrado ocorrem cerca de 194 espécies de mamíferos (Marinho-Filho *et al.*, 2002).

6.3 Estudos faunísticos na região da UHE Queimado

Estudos realizados nos programas ambientais da UHE Queimado (IESA, 1995; DAM, 1999; CEMIG/SETE, 1998, Colli & Marinho-Filho, 2002; YKS, 2003a,b; MEDUSA BIOLÓGICA, 2005; YKS, 2005a,b,c,d,e; BIOTA, 2006; HOLOS, 2007a,b,c,d,e; BIOCEV, 2007a,b; 2008a,b; YKS, 2008) e na região (Marinho-Filho & Guimarães, 2001; Lopes et al., 2008) demonstram riqueza representativa de espécies, sendo registrado 52 anfíbios, 87 répteis, 420 aves, 79 mamíferos não voadores e 42 quirópteros.

6.3.1 Descrição da Herpetofauna na área de influência da Usina

São registradas, para a herpetofauna da área de influência da UHE Queimado, 139 espécies: 52, de anfíbios, distribuídas em 10 famílias (Tabela 1); e 87, de répteis, em 18 famílias (Tabela 2). No Distrito Federal (DF), região com número significativo de estudos sobre a herpetofauna, já foram registradas 48 espécies de anfíbios; e 72, de répteis (Brandão & Araújo, 2001) (Tabelas 2). Isso demonstra que a região da UHE Queimado possui alta diversidade.

Nessa região, já foram registradas 13 espécies endêmicas do Cerrado: *Ameerega flavopicta*, *Hypsibous lundii*, *Phyllomedusa oreades*, *Eupemphix nattereri*, *Leptodactylus gr. fumarius*, *Leptodactylus sypfax*, *Barycholos ternetzi*, *Anolis meridionalis*, *Tupinambis duseni*, *T. quadrilineatus*, *Micrablepharus atticolus* e *Apostolepis goiasensis* — o que corresponde a 16,6% dos endemismos do Cerrado (Colli et al., 2002, Bastos, 2007).

Das espécies registradas na área de influência, 12 estão presentes nas listas das espécies ameaçadas de extinção do CITES (*Ameerega flavopicta*, *Chelonoidis carbonaria*, *Caiman latirostris*, *Paleosuchus palpebrosus*, *Tupinambis duseni*, *T. merianae*, *T. teguixin*, *T. quadrilineatus*, *Boa constrictor*, *Epicrates cenchria*, *Eunectes murinus* e *Clelia clelia*) (Tabelas 1 e 2).

Atenção especial deve ser dispensada às espécies que utilizam, quase que exclusivamente, o interior das matas de galeria e ciliar. Com a formação do reservatório, várias destas matas foram suprimidas e essas espécies foram as que mais sofreram impactos negativos em suas populações (e.g. *Aplastodiscus perviridis*, *Hypsibos lundii*, *Barycholos*

ternetzi e *Xenopholis undulatus* – espécies bioindicadoras), merecendo ser monitoradas com mais cautela.

Cabe ressaltar terem sido registradas, pelo menos, cinco espécies de anuros que não são típicas do bioma Cerrado e/ou não possuem distribuição geográfica esperada para a região (*Haddadus* cf. *binotatus*, *Thoropa* cf. *miliaris*, *Dendropsophus seniculus*, *Scinax eurydice* e *Leptodactylus* cf. *marmoratus*) (Tabela 1). Podem ter ocorrido equívocos nas identificações; se não, uma atenção especial deve ser dada a essas espécies, caso realmente ainda existam na área de influência da UHE Queimado.

Tabela 1. Lista das espécies de anfíbios registradas (da área de influência da UHE Queimado).

[REDACTED]							
Bufonidae (3)							
<i>Rhinella rubescens</i>	Sapo-vermelho	X	X	X	X	X	X
<i>Rhinella schneideri</i>	Cururu	X	X	X	X	X	X
<i>Rhinella</i> gr. <i>marina</i>	Cururu						X
Craugastoridae (1)							
<i>Haddadus</i> cf. <i>binotatus</i>	Rã		X				
Cycloramphidae (5)							
<i>Odontophrynus cultripes</i>	Sapo	X	X	X	X		X
<i>Odontophrynus salvatori</i>	Sapo						X
<i>Proceratophrys goyana</i>	Sapo						X
<i>Proceratophrys</i> sp.	Sapo						X
<i>Thoropa</i> cf. <i>miliaris</i>	Rã	X	X				
Dendrobatidae (1)							
<i>Ameerega flavopicta</i> ^{B,C1}	Sapo-flecha		X	X			
Hylidae (29)							
<i>Aplastodiscus perviridis</i>	Flautinha				X		X
<i>Bokermannohyla circumdata</i>	-			X			
<i>Bokermannohyla pseudipseudis</i>	Perereca						X
<i>Dendropsophus cruzi</i>	Pererequinha				X		
<i>Dendropsophus</i> gr. <i>microcephalus</i>	Pererequinha					X	
<i>Dendropsophus minutus</i>	Pererequinha	X	X	X	X		X
<i>Dendropsophus rubicundulus</i>	Pererequinha	X	X		X	X	X
<i>Dendropsophus seniculus</i>	-					X	
<i>Hypsiboas albopunctatus</i>	Perereca	X	X	X	X	X	X
<i>Hypsiboas buriti</i>	Perereca-de-pijama						X
<i>Hypsiboas gotanus</i>	Perereca-de-pijama						X
<i>Hypsiboas lundii</i> ^E	Perereca	X	X	X		X	X
<i>Phyllomedusa azurea</i>	Perereca-verde	X		X			X
<i>Phyllomedusa</i> gr. <i>azurea</i>	Perereca-verde				X		
<i>Phyllomedusa oreades</i> ^F	Perereca-verde			X	X		
<i>Phyllomedusa</i> sp.	Perereca-verde			X			X
<i>Scinax centralis</i>	Pererequinha						X
<i>Scinax eurydice</i>	Perereca				X		
<i>Scinax fuscumarginatus</i>	Pererequinha	X	X		X	X	X

<i>Scinax fuscovarius</i>	Raspa-cuia	X	X	X	X	X	X	X	
<i>Scinax</i> sp.1 (gr. <i>catharinae</i>)	Perereca					X		X	
<i>Scinax</i> sp.2 (gr. <i>catharinae</i>)	Perereca							X	
<i>Scinax</i> sp.3 (gr. <i>rostrata</i>)	Perereca					X		X	
<i>Scinax</i> sp.4 (gr. <i>ruber</i>)	Perereca					X		X	
<i>Scinax</i> sp.5 (gr. <i>ruber</i>)	Perereca							X	
<i>Scinax</i> sp.6 (gr. <i>ruber</i>)	Perereca							X	
<i>Scinax squalirostris</i>	Pererequinha							X	
<i>Trachycephalus</i> cf. <i>nigromaculatus</i>	Perereca			X					
<i>Trachycephalus venulosus</i>	Perereca		X	X	X			X	
Leiuperidae (10)									
<i>Eupemphix nattereri</i> ^L	Quatro-olhos		X	X	X	X	X	X	
<i>Physalaemus centralis</i>	Rãzinha		X	X	X	X		X	
<i>Physalaemus cuvieri</i>	Sapo-cachorro	X	X	X	X	X		X	
<i>Physalaemus</i> gr. <i>cuvieri</i>	Rãzinha			X	X				
<i>Physalaemus marmoratus</i>	Rãzinha					X			
<i>Physalaemus</i> sp.	Rãzinha					X			
<i>Pseudodema fuscumaculata</i>	Rã		X	X	X			X	
<i>Pseudopaludicola mystacalis</i>	Rãzinha							X	
<i>Pseudopaludicola sulcica</i>	Rãzinha							X	
<i>Pseudopaludicola</i> sp.	Rãzinha	X							
Leptodactylidae (11)									
<i>Leptodactylus</i> cf. <i>marmoratus</i>	Rã					X			
<i>Leptodactylus</i> cf. <i>hyalodactylus</i>	Rãzinha							X	
<i>Leptodactylus fuscus</i>	Rã-assobiadeira		X	X	X	X	X	X	
<i>Leptodactylus furnarius</i> ^L	Rãzinha							X	
<i>Leptodactylus</i> gr. <i>furnarius</i> ^L	Rãzinha	X							
<i>Leptodactylus</i> gr. <i>ocellatus</i>	Rã-manteiga					X			
<i>Leptodactylus labyrinthicus</i>	Rã-pimenta	X	X	X	X	X	X	X	
<i>Leptodactylus mystaceus</i>	Rã					X			
<i>Leptodactylus mystacinus</i>	Rã			X		X	X	X	
<i>Leptodactylus ocellatus</i>	Rã-manteiga	X	X	X	X		X	X	
<i>Leptodactylus podicipinus</i>	Rã							X	
<i>Leptodactylus</i> sp.	Rãzinha			X				X	
<i>Leptodactylus</i> sp.2	Rã			X	X			X	
<i>Leptodactylus siphax</i> ^L	Rã					X			
Micrhyllidae (5)									
<i>Chiasmocleis albopunctata</i>	Rãzinha		X	X	X			X	
<i>Dermatonotus muelleri</i>	Rã				X				
<i>Elachistocleis</i> cf. <i>bicolor</i>	Sapo-guarda							X	
<i>Elachistocleis ovalis</i>	Sapo-guarda	X		X	X				
sp. 1	-					X			
Strabomantidae (1)									
<i>Barycholos ternetzi</i> ²	Rã					X	X	X	
GYMNOPHIONA									
Caeciliidae (1)									
<i>Siphonaps paulensis</i>	Cecília		X		X		X	X	

Legenda: E = Endêmica: C1 - Apêndice I da CITES e C2 - Apêndice II da CITES. Fontes: 1 = IESA, 1995; 2 = YKS, 2001a; 3 = YKS, 2005a; 4 = YKS, 2005b; 5 = HOLAS, 2007a; 6 - Coll. & Murinho-Filho, 2002; e 7 = BIOVET, 2002; DF = Espécies de anfíbios do Distrito Federal (Brandão & Araújo, 2001)

Tabela 2. Lista das espécies de répteis registradas da área de influência da UHE Queimado.

TESTUDINES						
Chelidae (4)						
<i>Acanthochelys spixii</i>	Cágado-de-pescoço-espinhado					X
<i>Mesoclemmys vanderhaegei</i>	Cágado					X X
<i>Phrynops geoffroanus</i>	Cágado-de-barbicha	X	X	X		X X
<i>Phrynops</i> sp.	Cágado				X	X
Testudinidae (1)						
<i>Chelonoidis carbonaria</i> ¹²	Jabuti	X	X			X
CROCODYLIA						
Alligatoridae (2)						
<i>Caiman crocodylus</i>	Jacaré-tinga					X
<i>Caiman latirostris</i> ¹¹	jacaré-de-papo-amarelo				X	X X
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> ¹²	Jacaré-coroa	X				X X X
SQUAMTAS						
Amphisbaenidae (5)						
<i>Amphisbaena alba</i>	Cobra-de-duas-cabeças	X	X	X	X	X
<i>Amphisbaena</i> sp.	Cobra-de-duas-cabeças			X		X
<i>Amphisbaena</i> sp2.	Cobra-de-duas-cabeças			X		
<i>Leposternon infraorbitale</i>	Cobra-de-duas-cabeças			X		
<i>Leposternon</i> sp.	Cobra-de-duas-cabeças			X		
Hopllocercidae (1)						
<i>Hopllocercus spinosus</i> ⁸	Lagarto					X
Polychrotidae (5)						
<i>Anolis meridionalis</i> ⁶	Papa-vento				X	X
<i>Anolis</i> cf. <i>meridionalis</i>	Papa-vento			X		
<i>Anolis nitens</i>	Papa-vento			X	X	X
<i>Enyalius bilineatus</i>	Preguiça					X
<i>Polychrus acutirostris</i>	Preguiça	X		X	X	X
Tropiduridae (5)						
<i>Tropidurus</i> cf. <i>oreadicus</i>	Calango			X		
<i>Tropidurus</i> gr. <i>torquatus</i>	Calango	X			X	
<i>Tropidurus itambere</i> ⁶	Calango					X
<i>Tropidurus oreadicus</i>	Calango		X			X
<i>Tropidurus torquatus</i>	Calango			X	X	X X
Gekkonidae (1)						
<i>Hemidactylus mabouia</i>	Lagarixa	X	X	X	X	X
Anguillidae (1)						
<i>Ophiodes striatus</i>	Cobra-de-vidro			X	X	X
Teiidae (9)						
<i>Ameiva ameiva</i>	Bico-doce	X	X	X	X	X
<i>Cnemidophorus ocellifer</i>	Calango				X	X
<i>Cnemidophorus</i> cf. <i>ocellifer</i>	Calango				X	

<i>Kentropyx paulensis</i> ^E	Calango								X
<i>Tupinambis duseni</i> ^{K,C2}	Teiú		X						X
<i>Tupinambis merianae</i> ^{C2}	Teiú		X	X	X		X	X	x
<i>Tupinambis teguixin</i> ^{L2}	Teiú	X							
<i>Tupinambis</i> sp.	Teiú		X				X		
<i>Tupinambis quadrilineatus</i> ^{K,C3}	Teiú			X	X				
Gymnophthalmidae (7)									
<i>Buchia bresslaui</i> ^L	-								X
<i>Cercosaura ocellata</i>	Calango			X		X			X
<i>Cercosaura schreibersii</i>	Calango			X					X
<i>Colobosaura modesta</i>	Calango		X	X	X	X			X
<i>Micrablepharus atitcolus</i> ^L	Calango-do-rabo-azul			X					X
<i>Micrablepharus maximiliani</i>	Calango-do-rabo-azul								X
<i>Micrablepharus</i> sp.	Calango-do-rabo-azul					X	X		
Scincidae (5)									
<i>Mabuya dorsivittata</i>	Calango-liso								X
<i>Mabuya frenata</i>	Calango-liso		X	X	X				X
<i>Mabuya guaporicola</i>	Calango-liso								X
<i>Mabuya nigropunctata</i>	Calango-liso			X			X		X
<i>Mabuya</i> sp.	Calango-liso	X			X				
Anomalepididae (2)									
<i>Liotyphlops ternetzi</i>	Cobra-cega			X					X
<i>Liotyphlops</i> sp.	Cobra-cega						X		
Leptotyphlopidae (2)									
<i>Leptotyphlops koppesti</i>	Cobra-da-terra								X
<i>Leptotyphlops</i> sp.	Cobra-da-terra				X				
Boidae (3)									
<i>Boa constrictor</i> ^{C2}	Jiboia	X	X	X	X			X	X
<i>Epicrates cenchria</i> ^{C2}	Jiboia-arco-iris		X	X	X	X			X
<i>Eunectes murinus</i> ^{C2}	Sucuri	X						X	X
Viperidae (4)									
<i>Bothrops matogrossensis</i>	Jararaca						X		
<i>Bothrops moojeni</i>	Jararaca	X	X	X	X	X	X		X
<i>Bothrops neuwiedi</i>	Jararaca	X		X		X			
<i>Crotalus durissus</i>	Cascavel	X	X	X	X		X	X	
Elapidae (2)									
<i>Micrurus frontalis</i>	Coral	X		X	X				X
<i>Micrurus lemniscatus</i>	Coral	X		X					X
Colubridae (11)									
<i>Chironius carinatus</i>	Cobra-cipó		X	X	X				
<i>Chironius cf. carinatus</i>	Cobra-cipó			X					
<i>Chironius exoletus</i>	Cobra-cipó								X
<i>Chironius flavolineatus</i>	Cobra-cipó	X		X					X
<i>Chironius quadricarinatus</i>	Cobra-cipó			X					X
<i>Chironius</i> sp.	Cobra-cipó	X				X			
<i>Drymarchon corais</i>	Papa-ovo			X					X
<i>Mastigodryas bifasciatus</i>	Jararaca-do-brejo	X		X					X
<i>Sanuphis rhinostoma</i>	Cobra								X
<i>Spilotes pullatus</i>	Caninana	X	X	X	X		X		X
<i>Tantilla melanocephala</i>	Falsa-coral								X
Dipsadidae (45)									

<i>Apostolepis cf. assimilis</i>	Falsa-coral			X				
<i>Apostolepis goiasensis</i> ^L	Falsa-coral				X			
<i>Apostolepis</i> sp.	Falsa-coral			X				
<i>Apostolepis assimilis</i>	Falsa-coral							X
<i>Atractus pantostictus</i>	Cobra							X
<i>Atractus reticulatus</i>	Cobra							X
<i>Boiruna maculata</i>	Cobra-preta							X
<i>Clelia cletia</i> ^{C2}	Muçurana	X	X		X			
<i>Clelia plumbea</i>	Muçurana							X
<i>Dipsas indica</i>	Cobra							X
<i>Echinanthera</i> sp.	Cobra					X		
<i>Gomesophis brasiliensis</i>	Cobra							X
<i>Helicops angulatus</i>	Cobra-d'água							X
<i>Helicops carinicaudus</i>	Cobra-d'água							X
<i>Helicops modestus</i>	Cobra-d'água							X
<i>Helicops</i> sp.	Cobra-d'água				X			
<i>Hydrodynastes bicinctus</i>	Cobra							X
<i>Hydrodynastes gigas</i>	Surucucu-do-brejo							X
<i>Iepidoleira annulata</i>	Dormideira	X		X				X
<i>Liophis aesculapii</i>	Falsa-coral	X		X				X
<i>Liophis almadensis</i>	Jararaca-do-campo			X				X
<i>Liophis cf. reginae</i>	Cobra-cipó						X	
<i>Liophis miliaris</i>	Cobra						X	
<i>Liophis poecilogyrus</i>	Cobra-capim	X		X			X	
<i>Liophis reginae</i>	Cobra-cipó			X	X			
<i>Liophis</i> sp.	-	X		X	X			
<i>Liophis typhlus</i>	Cobra							X
<i>Lygophis meridionalis</i>	Jararaca-do-campo			X				X
<i>Mussurana quimi</i>	Muçurana							X
<i>Oxyrhopus guibei</i>	Falsa-coral			X	X			
<i>Oxyrhopus trigeminus</i>	Falsa-coral	X	X	X	X	X	X	X
<i>Philodryas agassizii</i>	Cobra			X				
<i>Philodryas nattereri</i>	Corre-campo					X		
<i>Philodryas offerii</i>	Cobra-cipó	X		X				X
<i>Philodryas patagoniensis</i>	Cobra-cipó		X	X	X			
<i>Phimophis gr. guerini</i>	Cobra-nariguda		X					
<i>Phimophis guerini</i>	Cobra-nariguda			X				
<i>Phimophis iglesiasii</i>	Cobra				X			
<i>Pseudoboa nigra</i>	Cobra-preta					X		X
<i>Sibynomorphus mikani</i>	Jararaca-de-jardim	X		X				X
<i>Sibynomorphus turgidus</i>	Cobra							
<i>Taeniophallus occipitalis</i>	Cobra			X	X			X
<i>Thamnodynastes strigatus</i>	Cobra-cipó							X
<i>Xenodon merremii</i>	Boipeva	X	X	X	X			X
<i>Xenopholis undulatus</i>	Cobra			X			X	

Legenda: F = Endêmica, C1 – Apêndice I da CITES e C2 = Apêndice II da CITES. Fontes: 1 = IESA, 1995; 2 = YKS, 2003a; 3 = YKS, 2005a; 4 = YKS, 2005b; 5 = HOLOS, 2007a; 6 = COLLI & MARINHO-FILHO, 2002; 7 = BIVET, 2002; 8 = HOLOS, 2007b; 9 = YKS, 2003b; e 10 = MEDUSA, 2005. DF = Espécies de répteis do Distrito Federal (Brandão & Araújo, 2011).

6.3.2 Descrição da Avifauna na área de influência da Usina

Foram registradas 420 espécies de aves, distribuídas em 22 ordens e 67 famílias (Tabela 3). Este número é representativo, pois corresponde cerca de 49% das espécies registradas no Bioma. Ressalta-se que 15 espécies são registros improváveis ou duvidosos (Tabela 3).

Foram registradas quinze espécies endêmicas do Bioma Cerrado (Silva & Bates 2002), dezessete espécies de aves ameaçadas de extinção no estado de Minas Gerais (Biodiversitas, 2007), oito espécies ameaçadas nacionalmente e sete espécies ameaçadas mundialmente (MMA, 2003; BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2008) (Tabela 3). Destaca-se o registro respectivamente de duas, quatro e oito espécies na categoria quase ameaçada de extinção estadualmente, nacionalmente e globalmente.

Entre as espécies ameaçadas destacam-se as de hábito campestre e ameaçadas de extinção, como por exemplo, o galito (*Alectrurus tricolor*), o tico-tico-máscara-negra (*Coryphaspiza melanotis*), o papa-moscas-do-campo (*Culicivora caudacuta*), a codorna buraqueira (*Nothura minor*) e alguns papa-capins (*Sporophila ruficollis* e *Sporophila melanogaster*) sendo assim merecem atenção nos programas de monitoramento. Collar e colaboradores (1992) descrevem uma destruição quase total das formações campestres no sudeste brasileiro e vasto Planalto Central, sendo uma das maiores catástrofes ecológicas na América do Sul. No Brasil, remanescentes dessa vegetação estão restritos, na sua maioria, a áreas localizadas em parques nacionais, e de acordo com Wege & Long (1995) 12% das espécies de aves neotropicais ameaçadas de extinção vivem em campos e savanas. Cerca de 34% das espécies de aves campestres são classificadas como de alta prioridade para conservação e 80% em risco de extinção (Stotz *et. al.*, 1996).

Tabela 3. Listagem de espécies de avifauna registradas da área de influência da UHE Queimado.

NOME POPULAR	ORDEM, FAMÍLIA E ESPÉCIE	STATUS	FONTE						
			1	2	3	4	5	6	7
Ordem Struthioniformes									
Família Rheidae									
Emu	<i>Rhea americana</i>	QA (GL)	X	X	X	X			X
Ordem Tinamiformes									
Família Tinamidae									
Jão	<i>Crypturellus undulatus</i>		X	X	X	X	X		X
Inhambu-choceó	<i>Crypturellus parvirostris</i>		X	X	X	X	X	X	X
Inhambu-chintã	<i>Crypturellus tataupa</i>								X
Perdiz	<i>Rhynchonys rufescens</i>		X	X	X	X	X	X	X
Codorna-buraqueira	<i>Nathura minor</i>	EC; EP (MG); VC(BR;GL)		X	X	X			
Codorna	<i>Nathura maculosa</i>		X	X	X	X	X	X	X
Ordem Anseriformes									
Família Anhimidae									
Anhama	<i>Anhama cornuta</i>			X	X	X			X
Tachá	<i>Chauna torquata</i>		X	X		X			
Família Anatidae									
Marrecá-candeira	<i>Dendrocygna bicolor</i>				X	X			
Irerê	<i>Dendrocygna viduata</i>		X		X	X			X
Asa-branca	<i>Dendrocygna autumnalis</i>			X	X	X			X
Pati-do-matu	<i>Cairina moschata</i>		X	X	X	X			X
Pato-de-ristu	<i>Sarkidiornis typica</i>				X	X			X
Marrecá	<i>Amazonetta brasiliensis</i>		X	X	X	X			X
Marrecá-toicinho	<i>Anas bahamensis</i>					X			
Pituri-preta	<i>Nettion erythrophthalma</i>			X		X			
Marrecá-de-bico-ruxo	<i>Numenius cf. dominica</i>					X			
Ordem Galliformes									
Família Cracidae									
Jacupemba	<i>Penelope superciliosus</i>		X		X	X	X		X
Jacuaçu	<i>Penelope obscura</i> *							X	
Jacu-de-barriga-castanha	<i>Penelope cf. ochrogaster</i>	EC; CR (MG); VU(HBR;GL)				X			
Muiton-de-penacho	<i>Crax fasciolata</i>	EP (MG)	X	X		X			X
Ordem Podicipediformes									
Família Podicipedidae									
Mergulhão-pequeno	<i>Tachybaptus dominicus</i>		X	X		X			X
Mergulhão-cuçador	<i>Podilymbus podiceps</i>					X			X
Ordem Pelecaniformes									
Família Phalacrocoracidae									
Biguá	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>			X		X			X
Família Ardeidae									
Bigatingu	<i>Ardea herodias</i>		X	X		X			X

NOME POPULAR	ORDEM, FAMÍLIA E ESPÉCIE	STATUS	FONTE						
			1	2	3	4	5	6	7
Ordem Ciconiformes									
Família Ardeidae									
Socó-bói	<i>Trigrisoma lineatum</i>		X	X	X			X	
Savacu	<i>Nycticorax nycticorax</i>			X	X			X	
Socozinho	<i>Butorides striata</i>		X	X	X	X		X X	
Garça vaqueira	<i>Bubulcus ibis</i>			X	X	X	X	X X	
Garça-moura	<i>Ardea coccy</i>			X	X	X	X	X	
Garça-branca	<i>Ardea alba</i>		X	X	X	X		X	
Maria-laceira	<i>Novignia sibiratica</i>		X	X	X	X		X X	
Garça-real	<i>Ptiloropus pileatus</i>		X		X	X	X	X	
Garçinha	<i>Egretta thula</i>		X	X	X	X		X	
Garça-azul	<i>Egretta caerulea</i>						X		
Família Threskiornithidae									
Curuceló	<i>Mexanibritia cayennensis</i>		X	X	X	X		X X	
Tapicuru	<i>Phimosus infasciatus</i>				X			X	
Curicaca	<i>Theristicus caudatus</i>		X	X	X	X	X	X	
Colhereiro	<i>Platista ajaja</i>	VU (MG)				X			
Família Ciconiidae									
Timoni	<i>Jabiru myiarteria</i>	EP (MG)		X	X			X	
Cabeça-seca	<i>Mycteria americana</i>	VU (MG)	X	X	X	X		X	
Ordem Cathartiformes									
Família Cathartidae									
Urubu-de-cabeça-vermelha	<i>Cathartes aura</i>		X	X	X	X	X	X	
Urubu-comum	<i>Coragyps atratus</i>		X	X	X	X	X	X X	
Urubu-rei	<i>Necorampicus pappi</i>		X	X	X	X		X	
Ordem Falconiformes									
Família Pandonidae									
Águia-pescadora	<i>Pandion haliaetus</i>			X	X				
Família Accipitridae									
Gavião-de-cabeça-cinza	<i>Leptodon cavanensis</i>			X	X			X	
Caraculeiro	<i>Chondrohierax urocinctus</i>			X	X				
Gavião-azul	<i>Campsonyx vociferans</i>				X				
Gavião-peneira	<i>Elanus leucurus</i>		X	X	X	X	X	X	
Gavião-cuanujéiro	<i>Kaibira socialis</i>		X	X	X			X	
Gavião-bombacinha	<i>Harpagus diodon</i>			X	X			X	
Suvi	<i>Ictinia plumbea</i>		X	X	X	X	X	X X	
Gavião-do-banhado	<i>Circus buffoni</i>				X				
Gavião-muodinho	<i>Accipiter superciliosus</i>				X				
Gavião-múdo	<i>Accipiter striatus</i>				X	X		X	
Gavião-bombacinha-grande	<i>Accipiter bicolor</i>			X	X	X		X	
Gavião-pernilongo	<i>Geranospiza caudescens</i>			X	X	X		X	
Gavião-preto	<i>Buteogallus urubitinga</i>			X	X	X		X	

NOME POPULAR	ORDEM, FAMÍLIA E ESPÉCIE	STATUS	FONTE							
			1	2	3	4	5	6	7	
Gavião-cabocho	<i>Heterospizias meridionalis</i>		X	X	X	X	X		X	
Águia-cinzenta	<i>Harpohalictetus coronatus</i>	EP (MG, GL), VU (BR)			X				X	
Gavião-velho	<i>Basorellus nigricollis</i>				X	X			X	
Gavião-carijó	<i>Rapornis magnirostris</i>		X	X	X	X		X	X	
Gavião-de-rabo-branco	<i>Buteo albicaudatus</i>		X		X	X	X		X	
Águia-chilena	<i>Buteo melanoleucus</i> *						X			
Gavião-pedrés	<i>Buteo nitidus</i>		X			X	X		X	
Gavião-de-rabo-curto	<i>Buteo brachyurus</i>				X	X	X		X	
Gavião-de-rabo-barrado	<i>Buteo albonotatus</i>				X	X				
Família Falconidae										
Caracará	<i>Circus pinnatus</i>		X	X	X	X	X		X	
Carraqueiro	<i>Milvago chimachima</i>		X	X	X	X	X		X	
Acuá	<i>Herpetheres cassinus</i>		X	X	X	X	X		X	
Falcão-caburé	<i>Micrastur ruficollis</i>				X	X				
Falcão-relógio	<i>Micrastur semitorquatus</i>				X	X			X	
Quiriquir	<i>Falco sparverius</i>		X	X	X	X	X	X	X	
Cauré	<i>Falco rufigularis</i>					X				
Falcão-de-coleira	<i>Falco femoralis</i>				X	X	X	X	X	
Falcão-peregrino	<i>Falco peregrinus</i>				X					
Ordem Gruiformes										
Família Aramidae										
Carão	<i>Aramus guarauna</i>		X	X		X				
Família Rallidae										
Maxalategá	<i>Myropygia schomburgkii</i>	EP (MG)							X	
Suracura-três-picos	<i>Aramides cajanea</i>			X	X	X		X	X	
Suracura-lisa	<i>Anaethetus cinnamomeus</i>								X	
Saná-parda	<i>Laterallus melanophaius</i>			X		X			X	
Saná-de-cuca-raiva	<i>Laterallus xenopterus</i>				X					
Saná-carijó	<i>Porzana albicollis</i>		X	X	X				X	
Suracura	<i>Rallus nigricans</i>		X	X	X	X			X	
Turu-turu	<i>Noonrex erythropus</i>								X	
Frango-d'água-comum	<i>Gallinula chloropus</i>					X				
Frango-d'água-azul	<i>Porphyrio martinica</i>		X	X	X	X			X	
Família Cariamidae										
Siriema	<i>Cariamna cristata</i>		X	X	X	X	X		X	
Ordem Charadriiformes										
Família Charadriidae										
Quero-quero	<i>Vanellus chilensis</i>		X	X	X	X	X	X	X	
Família Recurvirostridae										
Pemilongo-de-costas-negras	<i>Himantopus mexicanus</i>								X	
Família Scolopacidae										
Narceja	<i>Gallinago paraguayae</i>								X	

NOME POPULAR	ORDEM, FAMÍLIA E ESPÉCIE	STATUS	FONTE							
			1	2	3	4	5	6	7	
Narceção	<i>Callinago undulata</i>									X
Maçarico-solitário	<i>Tringa solitaria</i>			X	X	X				X
Maçarico-de-perna-amarela	<i>Tringa flavipes</i>			X		X				X
Família Jacanidae										
Jacaná	<i>Jacana jacana</i>		X	X	X	X	X	X		X
Família Sternidae										
	<i>Phaethon simplex</i>							X		
Ordem Columbiformes										
Família Columbidae										
Rolinha-de-asa-carula	<i>Columbina minuta</i>				X	X	X			X
Rolinha-roxa	<i>Columbina talpacoti</i>				X	X	X	X	X	
Bigo-apapou	<i>Columbina squamata</i>		X		X	X	X	X	X	
Rolinha-branca	<i>Columbina picui</i>				X	X	X			
Pararu-espetão	<i>Cleravis pretiosa</i>				X		X			X
Rolinha-vaqueira	<i>Uropelia campestris</i>		X							X
Pomba-doméstica	<i>Columba livia</i>		X	X						X
Asa-branca	<i>Patagioenas pinacurus</i>		X		X	X	X	X	X	X
Pomba-galega	<i>Patagioenas cayennensis</i>		X		X	X	X	X	X	X
Pomba-amargosa	<i>Patagioenas plumbea</i>		X		X	X				X
Pomba-de-bando	<i>Zenaidura macroura</i>				X		X			X
Juriti-pupa	<i>Leptotila verreauxi</i>		X	X	X	X	X	X		X
Juriti-gemeleira	<i>Leptotila rufaxilla</i>				X	X	X	X		
Ordem Psittaciformes										
Família Psittacidae										
Arara-cacimlé	<i>Ara carolinensis</i>		X		X	X	X			X
Arara-vermelha-grande	<i>Ara chloroptera</i>		X							X
Maracajá-do-beriti	<i>Orthopsittacus manillata</i>		X	X	X					X
Maracajá-pequeno	<i>Ducula rubra</i>		X	X	X	X	X	X		X
Periquitão-maracanã	<i>Aratinga leucophthalma</i>		X	X	X	X	X	X		X
Jandata-de-neve-vermelha	<i>Aratinga auricapillus</i>	QA (GL)	X		X	X				X
Periquito-rei	<i>Aratinga aurea</i>		X	X	X	X	X	X	X	X
Turi	<i>Carpodacus mexicanus</i>		X	X	X	X	X	X		X
Periquito-de-encontro-ansarelo	<i>Boutorides holbrooki</i>		X	X	X	X	X	X	X	X
Papagaio-galego	<i>Alipiopsitta xanthops</i>	BC, QA (BR;GL)			X	X				X
Mutaca	<i>Picus maculatus</i>		X		X		X			X
Papagaio-verdadeiro	<i>Amazona aestiva</i>		X	X	X	X	X	X		X
Curica	<i>Amazona amazonica</i>			X	X	X				
Ordem Cuculiformes										
Família Cuculidae										
Alma-de-gato	<i>Piaya cayana</i>		X	X	X	X	X	X	X	X
Papa-lagarta-acanelado	<i>Coccyzus melanerpes</i>				X	X				X
Anu coroca	<i>Crotophaga major</i>							X		

NOME POPULAR	ORDEM, FAMÍLIA E ESPÉCIE	STATUS	FONTE						
			1	2	3	4	5	6	7
Anu-preto	<i>Crotophaga ani</i>		X	X	X	X	X	X	X
Anu-branco	<i>Guira guira</i>		X	X	X	X	X	X	X
Sac	<i>Tapera naevia</i>		X	X	X	X	X		X
Ordem Strigiformes									
Família Tytonidae									
Suindara	<i>Tyto alba</i>		X		X				
Família Strigidae									
Coruja-do-mato	<i>Megascops choliba</i>		X	X	X	X	X	X	X
Coruja-sapo	<i>Megascops atricapilla*</i>							X	
Murucutu-de-barriga-amarela	<i>Pulsatrix perspicillata</i>					X	X		
Coruja-do-mato	<i>Strix virgata</i>				X				
Caburé-miudinho	<i>Glaucidium nainatissimum*</i>	VU (MG)			X				
Caburé	<i>Glaucidium brasilianum</i>			X	X	X	X		X
Coruja-buraqueira	<i>Athene concinaria</i>		X	X	X	X	X	X	X
Coruja-ocelutada	<i>Rhinoptynx clamator</i>				X			X	X
Mochão-diabo	<i>Asio stygius</i>					X			
Mochão-do-banhado	<i>Asio flammeus</i>				X	X			X
Ordem Caprimulgiformes									
Família Nyctibiidae									
Mãe-de-lua	<i>Nyctibius griseus</i>		X	X	X	X		X	X
Família Caprimulgidae									
Bacurau-de-asa-fina	<i>Chordeiles parvulus</i>		X		X	X	X	X	X
Bacurauzinho	<i>Chordeiles acutipennis</i>		X		X		X		
Coruçã	<i>Podager aurantia</i>		X		X	X			X
Curirão	<i>Nyctinomus albicollis</i>		X	X	X	X	X		X
João-corta-pau	<i>Caprimulgus rufus</i>				X	X	X		X
Bacurau-de-rabo-triculado	<i>Caprimulgus maculicaudus</i>		X						
Bacurau-chimú	<i>Caprimulgus parvulus</i>		X	X	X	X	X		X
Bacurau-tesoira	<i>Hydrophala torquata</i>								X
Ordem Apodiformes									
Família Apodidae									
Tapereçu-preto	<i>Cypseloides fumigatus</i>								X
Tapereçu-velho	<i>Cypseloides senex</i>				X				X
Andorinhão-de-coleira	<i>Streptoprocne zonaris</i>		X	X	X		X		X
Andorinhão-de-sobre-cinzentos	<i>Chaetura vanreineri*</i>				X				
Andorinhão-do-temporal	<i>Chaetura meridionalis</i>		X		X	X	X		X
Andorinhão-tesoira	<i>Tachornis squamata</i>		X	X	X				X
Família Trachilidae									
Rabo-branco-ruivo	<i>Phaethornis ruber</i>				X	X	X		X
Rabo-branco-acanelado	<i>Phaethornis pretrei</i>		X	X	X	X	X		X
Beija-flor-tesoira	<i>Eupetomena macroura</i>		X	X	X	X	X		X
Beija-flor-cinza	<i>Aphantochroa currochloris</i>			X	X				

NOME POPULAR	ORDEN, FAMÍLIA E ESPÉCIE	STATUS	FONTE							
			1	2	3	4	5	6	7	
Beija-flor-preto-e-branco	<i>Florisaga fusca</i>			X	X	X				X
Beija-flor-de-orelha-violeta	<i>Colibri serripennis</i>		X	X	X	X	X			X
Beija-flor-de-veste-preta	<i>Anthusothorax nigricollis</i>						X			X
Topeinho-vermelho	<i>Lophornis magnificus</i>			X		X				
Besourinho-de-bico-vermelho	<i>Chlorostilbon lucidae</i>			X	X	X	X			X
Beija-flor-testuna-verde	<i>Tibaratania fuscata</i>		X		X	X	X			X
Beija-flor-de-bico-curvo	<i>Polynus gaeamoni</i>		X	X		X				X
Beija-flor-de-banda-branca	<i>Amazilia versicolor</i>			X	X	X	X			X
Beija-flor-de-garganta-verde	<i>Amazilia fimbriata</i>		X	X	X	X	X			X
Beija-flor-de-peito-azul	<i>Amazilia lactea</i>			X	X	X	X			
Chife-de-ouro	<i>Helicetta bilophus</i>		X	X	X					X
Bico-preto	<i>Helioamster sp</i>									X
Estrelinha-ametista	<i>Colaptes amethystinus</i>			X		X				
Ordem Trogoniformes										
Família Trogonidae										
Surucui	<i>Trogon surucui</i>			X	X	X	X			X
Ordem Coraciiformes										
Família Alcedinidae										
Martim-pescador-grande	<i>Megascyle torquata</i>		X	X	X	X	X			X
Martim-pescador-verde	<i>Chloroceryle amazona</i>		X	X	X	X	X			X
Martinho	<i>Chloroceryle aenea</i>		X	X		X				
Martim-pescador-pequeno	<i>Chloroceryle americana</i>		X	X	X	X				X
Martim-pescador-da-mata	<i>Chloroceryle inda</i>					X				
Família Momotidae										
Juruvá	<i>Berythia ruficapilla</i>		X	X	X	X	X			X
Ordem Galbuliformes										
Família Galbulidae										
Arirambá	<i>Galbula rufa ande</i>		X	X	X	X	X			X
Família Bucconidae										
Júlio-bohu	<i>Nystalus chacuru</i>		X	X	X	X	X			X
Rapazinho	<i>Nystalus marulatus</i>				X		X	X	X	
Micuru	<i>Nonula rubricala</i>				X	X				X
Chora-chuva-preta	<i>Monasa nigrifrons</i>			X						
Ordem Piciformes										
Família Ramphastidae										
Tocantim	<i>Ramphastos toco</i>		X	X	X	X	X	X	X	X
Família Picidae										
Picn-pui-ano-eschmendo	<i>Picumnus albiqueamatus</i>		X	X	X	X	X			X
Picn-pui-branco	<i>Melanerpes cucullatus</i>		X	X	X	X	X			X
Picapauzinho-verde	<i>Veniliornis passerinus</i>			X	X	X	X			X
Pica-pui-chorão	<i>Veniliornis nictus</i>									X
Picn-pui-dourado	<i>Picus chrysolorus</i>				X					X

NOME POPULAR	ORDEM, FAMÍLIA E ESPÉCIE	STATUS	FONTE						
			1	2	3	4	5	6	7
Pica-pau-verde-barrado	<i>Colaptes melanochlorus</i>		X	X	X	X	X	X	X
Pica-pau-do-campo	<i>Colaptes campestris</i>		X	X	X	X	X	X	X
Pica-pau-velho	<i>Celexis flavescens</i>			X	X				
Pica-pau-de-banda-branca	<i>Dryocopus lineatus</i>		X	X	X	X	X		X
Pica-pau-de-cabeça-vermelha	<i>Campephilus melanoleucus</i>		X	X	X				X
Ordem Passeriformes									
Família Melanoparidae									
Tapaculo-de-colarinho	<i>Melanoparcia torquata</i>	EC		X	X				X
Família Thamnophilidae									
Chocão	<i>Taraba major</i>		X	X	X	X	X		X
Choca-barrada	<i>Thamnophilus delicatus</i>			X	X	X	X		X
choca-lustrada	<i>Thamnophilus palliatus*</i>		X	X	X				
Choca-do-planalto	<i>Thamnophilus pelzelni</i>		X	X	X	X	X		X
Choca-de-usa-vermelha	<i>Thamnophilus coerulescens</i>		X	X	X	X			X
Choca-de-usa-vermelha	<i>Thamnophilus torquatus</i>								X
Choquinha-liso	<i>Dryothamnus mentalis</i>			X	X	X	X		X
Choquinha	<i>Myrmotherula sp*</i>			X					
Choroziinho-de-chapéu-preto	<i>Herpsilochmus atricapillus</i>				X	X	X		X
Choroziinho-de-bico-comprido	<i>Herpsilochmus longirostris</i>	EC	X	X	X	X	X		X
Pipa-formiga-vermelha	<i>Formicivora rufa</i>		X	X	X				X
Família Comopophagidae									
Clupa-dente	<i>Comopopaga lineata</i>		X	X					
Família Rhinocryptidae									
Tapaculo-de-brasilha	<i>Nyctalopus novaezelandiae</i>	HC, VU (MÚ); QA (BR,IL)							X
Família Scleruridae									
Vira-folha	<i>Sclerurus arcantor</i>				X	X	X		
Família Dendrocolaptidae									
Arapaça-grande	<i>Dendrocolaptes platycrostris</i>			X	X	X			X
Arapaça-verde	<i>Sittotomus priseicapillus</i>		X	X	X	X	X		X
Arapaça-rajado	<i>Xiphorhynchus fuscus</i>			X	X				
Arapaça-do-cerrado	<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>		X	X	X	X	X		X
Arapaça-esquamoso	<i>Lepidocolaptes squamatus</i>		X	X					
Arapaça-de-wagler	<i>Lepidocolaptes s. wagleri</i>	VU (BR)							X
Arapaça-de-bico-torto	<i>Comphylurampus trochiliformis</i>			X	X	X	X		
Família Furnariidae									
Casca-de-couro-amarelo	<i>Furnarius leucopus</i>			X					
Jedó-de-hamí	<i>Furnarius rufus</i>		X	X	X	X	X	X	X
Bichota	<i>Schoeniophobus phryganophilus</i>								X
Petrão	<i>Synallaxis frontalis</i>		X	X	X	X			X
Cipi	<i>Synallaxis albescens</i>		X	X	X				X
João-teneném	<i>Synallaxis spizi</i>		X	X	X	X			
João-teneném-hecua	<i>Synallaxis gajonensis*</i>			X					

NOME POPULAR	ORDEM, FAMÍLIA E ESPÉCIE	STATUS	FONTE						
			1	2	3	4	5	6	7
Estrelinha-preta	<i>Synallaxis seutana</i>		X	X	X	X	X	X	X
Arredio-do-ro	<i>Cranioleuca vulpina</i>			X		X	X		
Arredio-pálido	<i>Cranioleuca pallida*</i>		X			X			
Cornéira-de-brejo	<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>		X	X	X	X	X	X	X
João-de-pau	<i>Phacellodanus rufifrons</i>		X	X	X	X	X	X	X
Graveteiro	<i>Phacellodanus ruber</i>		X	X	X	X	X	X	X
João-botina-da-mata	<i>Phacellodanus erythrophthalmus*</i>			X					
Cochicho	<i>Anambur anambi</i>		X	X	X	X	X	X	X
Limpa-folha-do-buriti	<i>Berteleporchia rikeri</i>								X
Limpa-folha-do-brejo	<i>Synalaxis demissa</i>	IC: EP (MG)	X	X	X	X	X	X	X
Limpa-folha-de-testa-brua	<i>Phylloscopus rufus</i>		X						X
Funs-hareira	<i>Hylodytes rectirostris</i>	EC	X	X	X	X		X	X
Joto-porca	<i>Lochmias nematosa</i>		X	X	X	X	X	X	X
Bico-virado-carijó	<i>Xenops rutilans</i>			X	X	X			X
Família Tyrannidae									
Tabeyudo	<i>Leptopogon amaurocephalus</i>		X	X	X	X	X	X	X
Estalador	<i>Corythopis delalandi</i>		X	X	X	X	X		
Sebinho-negado	<i>Hemiteicus striatocollis</i>				X	X			X
Sebinho-olho-de-ouro	<i>Hemiteicus margaritaceiventris</i>			X	X	X	X		X
Tico-tico	<i>Poecilotriccus plumbeiceps</i>		X						
Ferreirinho-de-cara-parde	<i>Poecilotriccus latinestrus</i>		X	X	X				
Teque teque	<i>Todirostrum poliocephalum</i>		X		X			X	
Ferreirinho-relógio	<i>Todirostrum cinereum</i>		X	X	X	X	X	X	X
Piolinho	<i>Phylloscopus fasciatus</i>			X	X	X	X		X
Guaracava	<i>Myiopygia caniceps</i>				X	X	X		
Guaracava-de-crista	<i>Myiopygia stricklandi</i>			X	X	X	X		
Guaracava-comum	<i>Elaenia flavogaster</i>		X	X	X	X	X	X	X
Guaracava-grande	<i>Elaenia spectabilis</i>								X
Guaracava-de-crista-branca	<i>Elaenia albiceps</i>				X				
Guaracava-de-bico-curto	<i>Elaenia parvirostris</i>				X				
Tuque	<i>Elaenia mesoleuca</i>			X	X	X	X		
Guaracava-do-ru	<i>Elaenia pelzelni*</i>				X				
Guaracava-de-40peto-uniforme	<i>Elaenia cristata</i>		X	X	X	X	X		X
Chibuni	<i>Elaenia chiriquiensis</i>		X	X	X	X			X
Tucão	<i>Elaenia obscura</i>		X	X	X	X	X		X
Risadinha	<i>Campylostoma obscurum</i>		X	X	X	X	X		X
Suaçu-cruento	<i>Sayornis sayi</i>			X	X	X			X
João-pobre	<i>Serpophaga nigricans</i>					X			
Alegriño	<i>Serpophaga subvittata</i>				X		X		X
Bagageiro	<i>Phaenossias murina</i>				X	X	X	X	X
Marianinho-amarelo	<i>Capsicimus passeri</i>		X	X	X	X			X
Barulheito	<i>Eurysthenes meloryphus</i>								X

NOME POPULAR	ORDEM, FAMÍLIA E ESPÉCIE	STATUS	FONTE							
			1	2	3	4	5	6	7	
Papa-moscas-do-campo	<i>Culicivora caudata</i>	VU (MG,BR,GL)								X
Guaracava-moderata	<i>Sublegatus modestus</i>					X				
Bico-chato-de-orelha-preta	<i>Tolmomyias sulphureceus</i>		X	X	X	X				X
Bico-chato-amarelo	<i>Tolmomyias flaviventris</i>		X	X	X	X				X
Parunho	<i>Platyrrinchus mystaceus</i>				X	X				X
Felipe	<i>Myiophobus fuscicaus</i>		X	X	X	X	X			X
Assanhadino	<i>Myiobius barbatus</i>					X	X			X
Gibão-de-couro	<i>Hirundinea ferruginea</i>			X		X	X			X
Enferrujado	<i>Lathrocriccus euleri</i>		X	X	X	X	X			X
Guaracavaçu	<i>Cnemidriacus fuscatus</i>		X	X	X	X	X			X
Papa-mosca-cinzento	<i>Contopus cinereus</i>				X	X				X
Príncipe	<i>Pyrocephalus rubinus</i>			X	X	X				X
Maria-preta	<i>Knipolegus leucophus</i>			X	X	X	X			
Suiri-pequeno	<i>Sayornis tectoria</i>		X	X	X	X	X			X
Primavera	<i>Xolmis cinereus</i>		X	X	X	X	X			X
Novinha-branca	<i>Xolmis velatus</i>		X	X	X	X	X			X
Tesouro-do-brejo	<i>Gubernex vetula</i>		X	X	X	X	X	X		X
Lavadeira-de-cara-branca	<i>Fluvicola albiventer</i>			X		X				
Lavadeira-mascarada	<i>Fluvicola nengeta</i>		X		X	X	X			X
Ferrinho	<i>Arundinicula leucorhynchos</i>		X	X	X	X				X
Gulito	<i>Alcedo tricolor</i>	EP (MG), VU (BR,GL)	X							X
Vauvau	<i>Culotia culonias</i>		X	X	X	X	X			X
Suiri-cavaleiro	<i>Machetornis risosa</i>			X	X	X			X	X
Bem-te-vi-pirato	<i>Legatus leucophaius</i>			X	X	X	X	X		
Bemtevizinho-de-asa-ferrugínea	<i>Myiozetetes cayanensis</i>		X	X	X	X	X	X		X
Bemtevizinho-de-penacho-vermelho	<i>Myiozetetes similis</i>		X	X	X	X	X	X		X
Bem-te-vi	<i>Patangus sulphuratus</i>		X	X	X	X	X	X		X
Bemtevizinho-do-brejo	<i>Phitohydor tictor</i>				X	X				
Bem-te-vi-rapado	<i>Myiodymastes maculatus</i>		X		X	X	X			X
Nezão	<i>Megarynchus pitangua</i>		X	X	X	X	X	X		X
Peitica	<i>Empidonax virens</i>		X	X	X	X	X			X
Peitica-de-chapéu-preto	<i>Griseopygiaus aurantiocroceus</i>				X	X				X
Suiri-de-garganta-branca	<i>Tyrannus albigularis</i>		X	X	X	X				X
Suiri	<i>Tyrannus melancholicus</i>		X	X	X	X	X	X		X
Tesourinha	<i>Tyrannus savana</i>		X	X	X	X	X	X		X
Gratador	<i>Sayornis sibilator</i>			X	X	X				
Cateleiro	<i>Casiornis rufus</i>			X	X	X	X			X
Iré	<i>Myiarchus swainsoni</i>			X	X	X				X
Maria-cavaleiro	<i>Myiarchus ferus</i>		X	X	X	X	X	X		X
Maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado	<i>Myiarchus tyrannulus</i>			X	X	X	X			X

Família Cotingidae

NOME POPULAR	ORDEM, FAMÍLIA E ESPÉCIE	STATUS	FONTE							
			1	2	3	4	5	6	7	
Pavão	<i>Poroderas scutatus*</i>	QA (MG, BR)								
Família Pipridae										
Fraxo do cerrado	<i>Neopelma pallescens</i>			X	X	X	X			X
Soldadinho	<i>Antilophus galeata</i>	EC	X	X	X	X	X	X	X	X
Família Tityridae										
Flautim	<i>Schiffornis virescens</i>			X	X	X	X			X
Anambé-branco-de-buchecha-parda	<i>Titira inquisitor</i>		X							X
Anambé-branco-de-rabo-preto	<i>Titira cavana</i>		X	X	X	X				X
Caneleiro	<i>Pachyrhamphus castaneus</i>						X			
Caneleiro-preto	<i>Pachyrhamphus polycarpus</i>		X	X	X	X				X
Caneleiro-verde	<i>Pachyrhamphus viridis</i>					X				X
Caneleiro-de-chapéu-preto	<i>Pachyrhamphus valisus</i>				X					X
Família Vireonidae										
Pitiguari	<i>Cyclarhis guyanensis</i>		X	X	X	X	X			X
Juruvian	<i>Vireo olivaceus</i>		X	X	X	X				X
Vite-vite-de-olho-cinza	<i>Hyalophilus amaurocephalus</i>		X	X	X	X				X
Família Corvidae										
Gralha-de-campo	<i>Cyanocorax cristatellus</i>	EC	X	X	X	X	X			X
Gralha-Casca	<i>Cyanocorax cyanocephalus</i>		X	X	X		X			X
Família Hirundinidae										
Andorinha-do-rao	<i>Fachyrhina albiventer</i>		X		X	X				X
Andorinha-de-solho-branco	<i>Tachycineta leucostha</i>		X	X	X	X	X			X
Andorinha-do-campo	<i>Progne subis</i>		X	X	X	X	X			X
Andorinha-grande	<i>Progne subis</i>		X	X	X	X	X	X		X
Andorinha-comum	<i>Progne subis</i>		X		X	X	X			X
Andorinha-mexana	<i>Alopoloides fuscata</i>				X					X
Andorinha-serradora	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>		X	X	X	X	X			X
Andorinha-do-barranco	<i>Riparia riparia</i>									X
Andorinha-de-bande	<i>Hirundo rustica</i>		X	X	X	X	X			
Andorinha-de-dorso-canela	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>				X	X				
Família Troglodytidae										
Cormiça	<i>Troglodytes aedon</i>		X	X	X	X	X			X
Cormiça-do-campo	<i>Cistothorus platensis</i>									X
Garrincho-pai-avô	<i>Pheugopedius genibarbis</i>							X		
Garrincho	<i>Cantorchilus leucotis</i>	QA (MG)	X	X	X	X	X			X
Família Donacobiidae										
Japacaim	<i>Donacobius atricapilla</i>		X	X	X	X				X
Família Polioptilidae										
Balança-rabo-de-chapéu-preto	<i>Polioptila plumbea*</i>				X		X			
Balança-rabo-de-máscara	<i>Polioptila dumicola</i>		X	X	X	X	X			X
Família Turdidae										

NOME POPULAR	ORDEM, FAMÍLIA E ESPÉCIE	STATUS	FONTE						
			1	2	3	4	5	6	7
Sabiá-laranjeira	<i>Turdus rufoventris</i>		X	X	X	X	X	X	X
Sabiá-barranco	<i>Turdus leucometas</i>		X	X	X	X	X	X	X
Sabiá-poca	<i>Turdus amaurochalinus</i>		X	X	X	X	X	X	X
Sabiá-ferrero	<i>Turdus tubularis</i>			X	X	X			
Sabiá-oleiro	<i>Turdus albicollis</i>								X
Família Mimidae									
Sabiá-do-campo	<i>Mimus saturninus</i>		X	X	X	X	X	X	X
Família Motacillidae									
Caminheiro	<i>Anthus latescens</i>		X	X	X				
Família Coerebidae									
Camabucico	<i>Coereba flaveola</i>		X	X	X	X	X	X	X
Família Thraupidae									
Sanhaço-de-coleira	<i>Spizocorys melanocephala</i>		X	X					X
Bico-de-veludo	<i>Schistochlamys ruficapillus</i>		X						X
Cigano-do-campo	<i>Nesothraupis fasciata</i>	QA (GL)	X	X	X	X		X	X
Suira-de-boné-preto	<i>Nemussa pileata</i>		X	X	X	X	X		X
Saf-canário	<i>Thlypopsis sordida</i>		X	X	X	X	X		X
Bandoleta	<i>Cypseloptera herodiasacea</i>		X		X	X			X
Tiê-de-topete	<i>Trichothraupis melanops</i>			X	X	X			X
Sanhaço-de-fogo	<i>Piranga flava</i>				X	X			X
Tiê-preto	<i>Tachyphonus rufus</i>				X	X			
Pipira-da-banca	<i>Euphonia penicillata</i>		X	X	X	X	X		X
Tiê-preto	<i>Tachyphonus coronatus</i>				X				
Pipira-preta	<i>Tachyphonus rufus</i>		X	X	X				X
Pipira-vermelha	<i>Ramphocelus carbo</i>		X	X	X	X			X
Sanhaço-cinzento	<i>Thraupis sayaca</i>		X	X	X	X	X	X	X
Sanhaço-do-caqueiro	<i>Thraupis palmarum</i>		X	X	X	X	X		X
Safra-amarela	<i>Tangara cayana</i>		X	X	X	X	X		X
Saf-andorinha	<i>Teesuna viridis</i>		X	X	X	X	X		X
Saf-saui	<i>Ducnis cayana</i>		X	X	X	X	X		X
Safra-de-pupo-preto	<i>Hemithraupis guara</i>		X	X	X	X	X		X
Figuinha-de-rubu-castanho	<i>Conirostrum speciosum</i>		X	X	X	X	X		X
Família Emberizidae									
Tico-tico	<i>Zonotrichia capensis</i>		X	X	X	X	X		X
Tico-tico-do-campo	<i>Ammodramus humeralis</i>		X	X	X	X	X	X	X
Campanha-azul	<i>Prophraspiza caerulea</i>	EC			X				
Capacinho-ouro-de-pau	<i>Pooecetes cinerea</i>	EC, VU (GL)	X	X	X	X			
Canário-rasteiro	<i>Sicalis citrina</i>		X	X	X	X			X
Canário-da-terra	<i>Sicalis flaveola</i>		X		X	X	X	X	X
Tijú	<i>Sicalis luteola</i>				X	X			
Canário-do-campo	<i>Emberizoides herbicola</i>		X	X	X	X	X		X
Tiziu	<i>Volutinia jacarua</i>		X	X	X	X	X	X	X

NOME POPULAR	ORDEM, FAMÍLIA E ESPÉCIE	STATUS	FONTE							
			1	2	3	4	5	6	7	
Pitatuia	<i>Sporophila phaneca</i>		X	X	X	X	X	X		
Coleira-de-brejo	<i>Sporophila collaris</i>		X	X		X			X	
Bixidinho	<i>Sporophila lineola</i>					X	X		X	
Bauano	<i>Sporophila nigricollis</i>		X		X	X	X		X	
Coleirinho	<i>Sporophila curulevicens</i>		X	X	X	X	X		X	
Churão	<i>Sporophila leucoptera</i>				X	X	X	X	X	
Caboclinho	<i>Sporophila hoareviti</i>		X	X	X	X	X		X	
Curio	<i>Sporophila angolensis</i>	CR (SIG)	X	X	X	X				
Caboclinho-de-barriga-vermelha	<i>Sporophila hypochrysa</i>				X					
Caboclinho-de-papo-escuro	<i>Sporophila naticollis</i>	VU (MG); QA (GL)						X		
Caboclinho-de-barriga-preta	<i>Sporophila melanogaster</i>	EP (MG); VU (BR); QA (GL)					X			
Tico-tico-de-bico-amarelo	<i>Arremon flavivoxis</i>		X	X	X	X	X	X	X	
Mineirinho	<i>Chondestes cinerea</i>	EC; QA (GL)	X		X	X			X	
Tico-tico-de-máscara-negra	<i>Coryphospiza melanotis</i>	EP (MG); VU (BR, GL)							X	
Tico-tico-sinza	<i>Coryphospiza pileatus</i>		X	X	X	X	X	X	X	
Tico-tico-rei	<i>Coryphospiza cucullatus</i>		X		X					
Cardal-do-nordeste	<i>Parourea dominicana</i>					X			X	
Família Cardinalidae										
Tempera-viola	<i>Saltator aurantio</i>				X	X	X		X	
Subiá-gongá	<i>Saltator cuculidens</i> *			X						
Trinca-ferro	<i>Saltator similis</i>		X	X	X	X	X	X	X	
Bico-de-pimenta	<i>Saltator atricollis</i>	EC	X	X	X	X	X		X	
Azulão	<i>Cyanus cyaneus brissonii</i>	QA (BR)	X	X	X	X			X	
Família Parulidae										
Mariquita	<i>Parula pitavuma</i>		X	X	X	X			X	
Pin-cobra	<i>Geothlypis aequinoctialis</i>		X	X	X	X	X		X	
Pula-pula	<i>Basilenthera culicivora</i>							X		
Pula-pula-de-barriga-branca	<i>Basilenthera hypoleuca</i>		X	X	X	X	X		X	
Cunário-do-mato	<i>Basilenthera flaviventris</i>		X	X	X	X	X		X	
Pula-pula-de-sombrancelha	<i>Basilenthera leucophrys</i>	EC	X	X	X				X	
Família Icteridae										
Japu	<i>Psittocolias desimones</i>				X	X	X	X	X	
Xexéu	<i>Coccyzus colaptes</i>		X		X	X				
Itaipu-de-bico-branco	<i>Coccyzus solitarius</i>					X			X	
Guaxé	<i>Coccyzus haemorrhous</i>		X	X	X	X	X			
Encontro	<i>Icterus cayanensis</i>		X		X	X	X		X	
Sofré	<i>Icterus jamaicensis</i>		X	X	X	X	X	X	X	
Girãoni	<i>Guiraca caerulea</i>		X	X	X	X	X	X	X	
Carretão	<i>Agelaius cyanopus</i>					X			X	
Garibaldi	<i>Chrysomitris ruficapilla</i>				X	X	X	X	X	
Chogim-de-brejo	<i>Pseudoleistes guirahuro</i>		X	X	X	X	X	X	X	
Asa-de-telha	<i>Agelaius badius</i>						X			

NOME POPULAR	ORDEM, FAMÍLIA E ESPÉCIE	STATUS	FONTE						
			1	2	3	4	5	6	7
Vira-busta	<i>Molothrus bonariensis</i>		X	X	X	X	X	X	X
Polícia-inglesa-do-sul	<i>Sturnella superciliosa</i>		X	X	X	X			X
Família Fringillidae									
Pinassilgo	<i>Carduelis magellanica</i>		X						
Ím-ím	<i>Euphonia chlorotica</i>		X	X	X	X	X		X
Gaturamo-verdadeiro	<i>Euphonia violacea</i>					X			
Gaturamo-rei	<i>Euphonia cyanocephala</i>						X		
Família Passeridae									
Pitidal	<i>Passer domesticus</i>		X	X	X				X

Fonte: 1 – IESA (1995); 2 – DAM (1999); 3 – YKS (2005c), BIOCEV (2007a,b); 4 – YKS (2005d), BIOCEV (2008a); 5 – BIOCEV (2008b); 6 – YKS (2005a); 7 – Lopes et al. (2008). Legenda: Legenda = CR = Criticamente em Perigo; EP = Em Perigo; VU = Vulnerável; QA = Quase-ameaçada; MG = Minas Gerais; BR = Brasil; GL = Global; EC = Endêmica do Cerrado; * espécie de registro improvável ou duvidoso.

6.3.3 Descrição da Mastofauna na área de influência da Usina

A diversidade de mamíferos no Brasil atinge números expressivos, constituindo-se numa das maiores do mundo, com 652 espécies, sendo que na área de influência da UHE Queimado podem ocorrer cerca de 121 espécies distribuídas em 24 famílias e 9 ordens, com destaque para 42 de Quirópteros, 35 espécies de Roedores e 18 Carnívoros. Este número corresponde a cerca de 62% das espécies registradas para o cerrado (n = 194), sendo registrado 19 espécies ameaçadas de extinção e três como quase ameaçadas de extinção (Tabelas 4 e 5).

Foram registradas oito espécies endêmicas do Bioma Cerrado: *Calomys tener*, *Thalpomys cerradensis*, *Thalpomys lasiotis*, *Akodon lindberghii*, *Oecomys cleberi*, *Oxymycterus roberti*, *Lycalopex vetulus* e *Lonchophylla dekeyseri* (Marinho-Filho et al. 2002).

Tabela 4. Listagem de espécies da mastofauna não voadora na área de influência da UHE Queimado.

TAXON	NOME POPULAR	STATUS	Fonte			
			1	2	3	4
Ordem Didelphimorphia						
Família Didelphidae						
<i>Caluromys cupatus</i>	Cuica-lanosa, gambazinho				X	X
<i>Charonectes nigrinus</i>	Cuica-d'água	VU (MG)	X	X	X	X
<i>Didelphis aibiventris</i>	Gambá, raposa, sarub, veraguê		X	X	X	X
<i>Gracilinanus agilis</i>	Cuica		X	X	X	X
<i>Marmosa murina</i>	Cuica					X
<i>Monodelphis americana</i>	Cutita, cuica-três-listras					X
<i>Monodelphis domestica</i>	Cutita				X	X
<i>Phylander opossum</i>	Cuica-de-quatro-olhos		X			X
<i>Thylamys velutinus</i>	Cutita				X	
Ordem Xenarthra						
Família Myrmecophagidae						
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tamanduá-bandeira	VU (MG, BR), QA (GL)	X			X
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-nirrim		X	X	X	X
Família Dasypodidae						
<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatu-peba		X	X		X
<i>Priodontes maximus</i>	Tatu-cinzeiro	EP (MG); VU (BR, GL)				X
<i>Cabassurus unicinctus</i>	Tatu-de-rabo-mole		X*	X		X
<i>Dasyurus novemlineatus</i>	Tatu-galinha		X		X	X
<i>Dasyurus septemlineatus</i>	Tatu-galinha		X	X	X	X
Ordem Platyrrhini						
Família Cebidae						
<i>Cebus tibicen</i>	Macaço-prego		X	X		X
<i>Callithrix penicillata</i>	Sagu-do-Cerrado		X	X	X	X
Família Atelidae						
<i>Alouatta palliata</i>	Bugio-preto	QA (MG)	X		X	X
Ordem Lagomorpha						
Família Leporidae						
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Coneilho, tapeti		X		X	X
Ordem Carnivora						
Família Felidae						
<i>Leopardus sp.</i>	Gato-do-mato		X*			
<i>Leopardus pardalis</i>	Jaguatirica	VU (MG, BR)	X			X
<i>Leopardus tigrinus</i>	Gato-do-mato-pequeno	VU (MG, BR, GL) EP (MG); VU (BR); QA (GL)				X
<i>Leopardus wiedii</i>	Gato-maracajá		X*			X
<i>Puma concolor</i>	Onça-parda	VU (MG, BR)	X	X		X
<i>Puma yagouaroundi</i>	Gato-tamarisco		X			X
<i>Panthera onca</i>	Onça-pintada	CR (MG); VU (BR); QA (GL)	X*			X
Família Canidae						
<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato		X	X	X	X
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo-guará	VU (MG, BR); QA (GL)	X	X		X
<i>Lycalopex vetulus</i>	Raposa	EC; QA (MG)	X*			X
<i>Speothos venaticus</i>	Cachorro-do-mato-vinagre	CR (MG); VU (BR); QA (GL)				X
Família Mustelidae						
<i>Lontra longicauda</i>	Lontra	VU (MG); QA (BR) RE (MG); QA (BR); EP (GL)	X	X		X
<i>Pteronura brasiliensis</i>	Ariranha		X*			
<i>Viverra zibetha</i>	Inra, papu-mel		X*			X
<i>Galictis cuja</i>	Juá		X	X	X	X
Família Mephitidae						
<i>Conepatus semistriatus</i>	Jaracaca		X	X		X
Família Procyonidae						
<i>Nasua nasua</i>	Quati		X	X	X	X

TÁXON	NOME POPULAR	STATUS	Fonte			
			1	2	3	4
<i>Procyon cancrivorus</i>	Mãe-pelada		X			X
Ordem Perissodactyla						
Família Tapiridae						
<i>Tapirus terrestris</i>	Anta	EP (MG); VU (GL)				X
Ordem Artiodactyla						
Família Tayassuidae						
<i>Pecari tajacu</i>	Cateto, porco-do-mato	VU (MG)	X			X
<i>Tayassu pecari</i>	Quexada	CR (MG); QA (GL)				X
Família Cervidae						
<i>Marania americana</i>	Veado-ntateiro		X*			X
<i>Marania gnuazobira</i>	Veado-catingueiro		X*	X		X
<i>Ozotocerus bezoarticus</i>	Veado-campeiro	EP (MG); QA (BR, GL)	X			X
Ordem Rodentia						
Família Cricetidae						
<i>Akodon cursor</i>	Rato-do-chão		X			X
<i>Akodon lindberghi</i>	Rato-do-chão	EC				X
<i>Calomys callotis</i>	Rato-calunga		X			X
<i>Calomys expulsus</i>	Rato-calunga				X	
<i>Calomys tener</i>	Rato-calunga	EC	X	X		X
<i>Necromys lasiurus</i>	Pixuna		X	X	X	X
<i>Nectomys squamipes</i>	Rato-d'água		X	X		X
<i>Oecomys bicolor</i>	Rato-do-árvore		X	X	X	X
<i>Oecomys iatharinae</i>	Rato-do-árvore				X	X
<i>Oecomys cleberi</i>	Rato-do-árvore	EC				X
<i>Oligoryzomys sp.</i>	Rato-do-mato			X		X
<i>Oligoryzomys fornesi</i>	Rato-do-mato		X			
<i>Oligoryzomys cf. nigripes</i>	Rato-do-mato					X
<i>Oryzomys megacephalus</i>	Rato-do-mato		X	X	X	X
<i>Oryzomys zottii</i>	Rato-do-mato				X	
<i>Oryzomys sabbavus</i>	Rato-do-mato		X	X	X	X
<i>Oxymycterus robori</i>	Rato-do-brejo	EC				X
<i>Pseudoryzomys sp.</i>	Rato-do-riato		X			
<i>Pseudoryzomys simplex</i>	Rato-do-mato-ferrugineo					X
<i>Rhipidomys macrurus</i>	Rato-de-árvore		X	X		X
<i>Rhipidomys mastacalis</i>	Rato-de-árvore		X			
<i>Rattus rattus</i>	Ratuzano			X		
<i>Thalpomys cerradensis</i>	Rato-do-chão	EC				X
<i>Thalpomys laticollis</i>	Rato-do-chão	EC				X
Família Caviidae						
<i>Cavia aperea</i>	Preá		X		X	X
<i>Curatella paca</i>	Paca		X*			X
<i>Dasyproctidae sp.</i>	Cutia					X
<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	Cupivara		X	X		X
Família Erethizontidae						
<i>Coendou prehensilis</i>	Quinze-cacheco		X	X	X	
Família Echimyidae						
<i>Euryzygomatomys spinosus</i>	Quitá-do-rio					X
<i>Proechimys longicaudatus</i>	Rato-de-espinho					X
<i>Proechimys robori</i>	Rato-de-espinho					X
<i>Ttramys apertoides</i>	Rabudos, punarés					X
<i>Ttramys sp. 1</i>	Rabudos, punarés		X	X		
<i>Ttramys sp. 2</i>	Rabudos, punarés			X		

Fonte: 1 - I - IRSA (1995); 2 - HOLOS (2007c,d); 3 - YKS (2005a); 4 - Colla & Marinho-Filho (2002). Legenda: Legenda = PE = Provavelmente Extinto; CR = Criticamente em Perigo; EP = Em Perigo; VU = Vulnerável; QA Quase-ameaçada; MG = Minas Gerais; BR = Brasil; GL = Global; EC = Endêmica do Cerrado. * registro por entrevista.

Tabela 5. Listagem da quiropterofauna na área de influência da UHE Queimado

TAXON	NOME POPULAR	STATUS	Fonte	
			1	2
Ordem Chiroptera				
Família Emballonuridae				
<i>Peropteryx macrotis</i>	Morcego		X	X
<i>Rhynchonycteris naso</i>	Morcego		X	
Família Phyllostomidae				
<i>Desmodus rotundus</i>	Morcego-vampiro		X	X
<i>Dipomys yongii</i>	Morcego-vampiro	VU (MG)	X	
<i>Diphylla ecaudata</i>	Morcego-vampiro		X	
<i>Anoura caudifer</i>	Morcego		X	X
<i>Anoura cinerea</i>	Morcego			X
<i>Anoura lituratus</i>	Morcego			X
<i>Anoura geoffroyi</i>	Morcego		X	X
<i>Glossophaga soricina</i>	Morcego		X	X
<i>Glyptonycteris silvestris</i>	Morcego	VU (MG)	X	
<i>Lamprolaima aurata</i>	Morcego		X	X
<i>Lancephylla dekeyseri</i>	Morcego	EC: EP (MG); VU (BR); QA (GL)		X
<i>Lophostoma brasiliense</i>	Morcego		X	
<i>Macrophyllum macrophyllum</i>	Morcego		X	
<i>Microonycteris minuta</i>	Morcego			X
<i>Mimoz batistae</i>	Morcego		X	X
<i>Tadarida brasiliensis</i>	Morcego		X	
<i>Phyllostomus discolor</i>	Morcego			X
<i>Phyllostomus hastatus</i>	Morcego		X	X
<i>Cerollia perspicillata</i>	Morcego		X	X
<i>Artibeus gonatus</i>	Morcego		X	
<i>Artibeus lituratus</i>	Morcego		X	
<i>Artibeus obscurus</i>	Morcego		X	
<i>Artibeus planirostris</i>	Morcego		X	X
<i>Charadernia duriae</i>	Morcego	QA (MG)	X	
<i>Platyrrhinus lineatus</i>	Morcego		X	X
<i>Stenomus libani</i>	Morcego		X	X
<i>Vampyressa pusilla</i>	Morcego		X	
Família Mormoopidae				
<i>Pteronotus gymnotus</i>	Morcego		X	
Família Noctilionidae				
<i>Noctilio albiventris</i>	Morcego-pescador		X	
<i>Noctilio leporinus</i>	Morcego-pescador		X	
Família Molossidae				
<i>Cynomops planirostris</i>	Morcego		X	X
<i>Eumops glaucinus</i>	Morcego			X
<i>Molossops temminckii</i>	Morcego			X
<i>Molossus molossus</i>	Morcego			X
<i>Noctinomops laticaudata</i>	Morcego			X
Família Vespertilionidae				
<i>Eptesicus diminutus</i>	Morcego		X	X
<i>Lasiurus sp.</i>	Morcego			X
<i>Lasiurus borealis</i>	Morcego		X	X
<i>Myotis albiventris</i>	Morcego		X	
<i>Myotis nigricans</i>	Morcego		X	X

Fonte: 1 – BIOTA (2006); 2 – Colli & Marinho-Filho (2002). Legenda: Legendu – EP – Em Perigo; VU = Vulnerável. QA = Quase-ameaçada; MG = Minas Gerais; BR = Brasil; GL = Global; EC = Endêmica do Cerrado.

6.4 Procedimentos metodológicos do Programa de Monitoramento da Fauna com enfoque em Ecologia da Paisagem

Durante a campanha de reconhecimento de campo para a elaboração do programa, realizada entre os dias 04 a 07 de agosto de 2009, foram identificadas 42 áreas. Pelo estado de conservação, representatividade das áreas, acessibilidade e distribuição na paisagem definiram-se a priori 15 pontos de amostragem na UHE Queimado (Tabela 5).

O monitoramento seguirá o preconizado na Instrução Normativa 146 de 2007 do IBAMA, com período de amostragem de três anos e campanhas trimestrais. Para o monitoramento serão delimitados no mínimo dez pontos amostrais, sendo 50% de áreas em ambientes abertos (cerrados, veredas e campos) e 50% áreas em ambientes florestais. Os pontos apresentados na Tabela 7 são sugeridos para o monitoramento. .

O monitoramento deverá atender:

- I** - caracterização do ambiente encontrado na área de influência do empreendimento, com descrição dos tipos de habitats encontrados (incluindo áreas antropizadas como pastagens, plantações e outras áreas manejadas). Os tipos de habitats deverão ser mapeados, sendo apresentado a caracterização do fragmento e áreas fontes do entorno;
- II** - esforço e eficiência amostral, parâmetros de riqueza e abundância das espécies, índice de diversidade e demais análises estatística pertinentes, por fitofisionomia e grupo inventariado, contemplando a sazonalidade em cada área amostrada;
- III** - lista de espécies, com destaque as ameaçadas de extinção, raras, endêmicas, migratórias, cinegéticas, xerimbabo e de interesse epidemiológico;
- IV** - detalhamento da captura, tipo de marcação, triagem e dos demais procedimentos a serem adotados para os exemplares capturados ou coletados (vivos ou mortos), informando o tipo de identificação individual, registro e biometria.

Todas as informações coletadas em campo deverão ser georreferenciadas, e incorporadas ao banco de dados do SIG. Com o banco de dados será produzido mapas da dinâmica da fauna com a paisagem, possibilitando assim, simulações com o fluxo desta na paisagem, com a posterior implantação do empreendimento.

Este banco de dados deverá cruzar informações de dados de riqueza e diversidade da fauna amostrada como informações dos fragmentos como, por exemplo: tamanho, forma,

conectividade, quantidade de habitats, presença de rede hidrográfica, estado de conservação, entre outras variáveis pertinentes.

Tabela 5. Pontos amostrais sugeridos para o Projeto de Monitoramento da Fauna com enfoque em Ecologia de Paisagem na UHE Queimado, Agosto 2009.

Área	Ponto	Denominação	datum	x_utm	y_utm	Altitude	Fitofisionomia
TVR	1.1	Área do Canal de Fuga	23 K	255155	8206059	672m	Mata Estacional
	1.2	Túnel de Acesso a Casa de Força	23 K	252962	8206712	726m	Mata Estacional
	1.3	Vertedouro e Cachoeira do Queimado	23 K	252955	8206440	800m	Mata Estacional
Perta-pé	2	Complexo do Perta-Pé	23 L	264827	8231547	830m	Mata Ciliar, Ambientes Aquáticos
Cerrado 1	3	Córrego Moreira	23 K	269033	8229571	847m	Cerrado sensu stricto, Cerrado Denso,
Cerrado 2	4	Fazenda São Bento II	23 K	262200	8224419	935m	Cerrado sensu stricto
Fazenda São Bento	5.1	Córrego São Bento	23 K	258296	8227619	835m	Mata Ciliar
	5.2	Rio Bezerra	23 K	257752	8228092	826m	Mata Ciliar
Cerrado 3	6	Cerrado	23 K	255838	8220272	949m	Cerrado sensu stricto
Capão do Lobo	7.1	Córrego Capão do Lobo	23 K	244848	8228582	860m	Mata Ciliar, Campo sujo
	7.2	Córrego Capão do Lobo	23 K	244029	8228301	874m	Mata Ciliar, Campo sujo
	7.3	Cabeceira do Córrego Capão do Lobo	23 K	242598	8228292	891m	Mata Ciliar, Campo sujo
	7.4	Córrego Capão do Lobo	23 L	246150	8229891	829m	Mata Galeria
Cerrado 4	8	Cerrado Denso	23 K	248579	8219240	908m	Cerrado Denso
Cerradão 1	9.1	Cerrado Denso	23 K	249008	8207874	885m	Cerrado Denso
	9.2	Cerradão	23 K	248858	8208083	887m	Cerradão
	10	Cerradão	23 K	240764	8209511	919m	Cerradão, Cerrado denso, Vereda
Mosaico	10.1	Cerradão	23 K	246477	8209599	897m	Cerradão, Vereda
	10.2	Vereda	23 K	247827	8209877	861m	Vereda
	10.3	Mata Córrego da Vereda	23 K	247476	8208402	825m	Mata estacional, campo antrópico
Mata Paludosa	11	Tributário Córrego da Vereda	23 K	248241	8210523	826m	Mata Paludosa, Campo cerrado
Capoeira 1	12	Capoeira Córrego Estiva	23 K	246876	8217426	829m	Capoeira
Cerradão 3	13.1	Cerradão	23 K	252884	8223998	830m	Cerradão
	13.2	Cerradão	23 K	252284	8224241	831m	Cerradão
Capoeira 2	14	Capoeira	23 K	251230	8218559	824m	Capoeira
Mata Ciliar	15	Mata Ciliar	23 K	250488	8205537	824m	Mata Ciliar, cerrado ralo

6.5 Metodologia Herpetofauna

6.5.1 Síntese do histórico de programas de monitoramento da Herpetofauna realizados na UHE Queimado

Para herpetofauna no contexto da paisagem já foi desenvolvido *Programa de Monitoramento da Herpetofauna na Área de Influência do AHE Queimado, sob o Enfoque em Ecologia da Paisagem*.

O objetivo do programa foi identificar as espécies da herpetofauna presentes nas áreas diretamente afetada (ADA) e de entorno da AHE Queimado, visando contribuir na avaliação das espécies que sofreriam impactos provenientes do empreendimento e propor medidas mitigadoras. Foi executado em oito campanhas (Tabela 6) em duas fases distintas, sendo a

primeira anterior ao enchimento do reservatório e a segunda posterior a esta etapa, as datas referente a quinta, sexta e sétima campanhas, não estão citadas na tabela a seguir, pois os materiais não foram disponibilizados.

Tabela 6. Campanhas realizadas no Programa de Monitoramento da Herpetofauna na Área de Influência do AHE Queimado, sob o Enfoque em Ecologia da Paisagem.

Fase	Campanhas	Data
Pré-enchimento	1	13 a 19 de dezembro de 2001
Pré-enchimento	2	04 a 18 de julho de 2002
Pré-enchimento	3	13 de novembro a 01 de dezembro de 2002
Pré-enchimento	4	14 a 22 de fevereiro de 2003
Pós-enchimento	5	-
Pós-enchimento	6	-
Pós-enchimento	7	-
Pós-enchimento	8	22 de novembro a 08 de dezembro de 2004

6.5.2 Metodologia

Para os estudos em campo serão utilizadas quatro Métodos: I) Procura ativa; II) Armadilha de Interceptação e Queda; III) Abrigo Artificial e IV) Entrevistas.

Deverão ser realizadas campanhas de campo com duração mínima de 12 (doze) dias em cada campanha.

I. Procura Ativa

Consiste em transectos pré-definidos (diurnos e noturnos) em busca de anfíbios e répteis que estiverem em atividade ou abrigados. Deverão ser inspecionados cupinzeiros, cascas das árvores, troncos caídos, serrapilheiras, dentre outros possíveis locais de abrigo desses animais (Crump & Scott Jr, 1994; Martins & Oliveira, 1998). Os locais utilizados pelos anuros, como sítios de vocalização (ou sítios reprodutivos): rios, riachos, represas, açudes, poças temporárias, alagados e córregos serão vistoriados nos períodos diurno e noturno, com o intuito de detectar-se o maior número de espécies em atividade e possíveis vestígios (desovas, girinos e outros). Esforço mínimo: 08 horas/pessoa, por ponto de amostragem.

II. *Armadilha de Intercepção e Queda (Pit fall traps)*

O método consiste na instalação de baldes (30 litros) enterrados em "Y" ou em linha, de forma que a abertura fique ao nível do solo, sendo interligados por uma "cerca-guia" de lona com aproximadamente 0,50m de altura e 5m de comprimento entre baldes (Gibbons & Semlitsch, 1981; Jones, 1981; Corn, 1994).

Para cada ponto de amostragem, do total de vinte, deverão ser instalados 12 baldes, totalizando 240 baldes. As armadilhas permanecerão abertas por dez dias, totalizando, assim, um esforço de 2.400 armadilhas/dia, por campanha. Essas armadilhas serão revisadas todas as manhãs para evitar a morte desnecessária de indivíduos. Ao final de cada campanha de amostragem, os baldes deverão ser removidos ou fechados.

III. *Abrigo Artificial*

Correspondem a quadrados de madeira compensada (1,1 x 1,1 x 0,06m), disposta sobre o solo após a limpeza da vegetação. Cada abrigo artificial será colocado a 5m de distância de cada conjunto de baldes, perpendicular à cerca-guia (Parmelee & Fitch 1995). A vistoria dos abrigos será realizada nos mesmos horários que os *pit falls*, e

IV. *Entrevistas*

Os moradores locais serão entrevistados, com auxílio de guias fotográficos, livros e guia sonoro (CDs de vocalizações) da fauna brasileira, em busca de eventuais informações sobre a herpetofauna local e prováveis registros de animais sacrificados. As informações que se mostrarem duvidosas (identificações imprecisas por parte do entrevistado) serão desconsideradas.

Os espécimes registrados (zoofonia ou visualização), capturados e coletados (no caso de dúvida taxonômica ou material testemunho) serão identificados e os dados serão anotados em planilhas de campo.

As seguintes informações deverão ser registradas:

- Área amostrada:

- ♦ Espécie;
- ♦ Método;
- ♦ Horário;
- ♦ Captura ou recaptura;
- ♦ Sexo;
- ♦ Peso corporal;
- ♦ Idade estimada e status reprodutivo;
- ♦ Dados morfométricos.
-

Deverão ser selecionadas espécies bioindicadoras de anuros e lagartos para serem monitoradas através de captura/marcação/recaptura. O método utilizado para marcação será o "toe clipping" (HERO 1989). Serão marcados e soltos próximo ao local capturado. Indivíduos recapturados serão anotados e novamente liberados. Recapturas fornecerão dados sobre atividade, longevidade, fidelidade aos sítios de termorregulação e forrageamento e mobilidade dos indivíduos.

Os animais coletados serão mortos com anestésico (e.g. Lidocafina), etiquetados e fixados com formalina a 10% e depois de 24 horas, e conservados em etanol 70%. E deverão integrar a Coleção Herpetológica da Universidade de Brasília (CHUNB).

Os jacarés e quelônios serão monitorados com métodos específicos apresentados no "Programa de Monitoramento de Quelônios e Jacarés".

6.6 Metodologia Avifauna

6.6.1 Síntese do histórico de programas de monitoramento da Avifauna realizados na UHE Queimado

Para avifauna no contexto da paisagem já foram desenvolvidos dois programas de monitoramento na UHE Queimado com enfoque na paisagem, sendo:

a) **Programa de Monitoramento da Avifauna na Área de Influência do AHE Queimado, sob o Enfoque em Ecologia da Paisagem**

O objetivo do programa foi realizar estudos de comunidades de aves florestais em Matas de Cabeceira e Florestas Ciliares na área de influência e diretamente afetada do empreendimento, visando contribuir na avaliação da capacidade de manutenção das aves nas mesmas. Foi executado em oito campanhas (Tabela 7) em duas fases distintas, sendo a primeira anterior ao enchimento do reservatório e a segunda posterior a esta etapa.

Tabela 7. Campanhas realizadas no Programa de Monitoramento da Avifauna na Área de Influência do AHE Queimado, sob o Enfoque em Ecologia da Paisagem.

Fase	Campanhas	Data
Pré-enchimento	1	14 a 19 de dezembro de 2001
Pré-enchimento	2	25 a 31 de julho de 2002
Pré-enchimento	3	10 a 15 de outubro de 2002
Pré-enchimento	4	01 a 03 de novembro de 2002
Pós-enchimento	5	15 de outubro a 02 de novembro de 2004
Pós-enchimento	6	22 de janeiro a 02 de fevereiro de 2007
Pós-enchimento	7	03 a 12 de maio de 2007
Pós-enchimento	8	13 e 22 de Outubro de 2007

Após estas análises, este projeto indicou, entre os mosaicos paisagísticos avaliados, duas áreas para a realização de estudos mais aprofundados, especificamente com comunidades de aves florestais terrestres e de sub-bosque, denominadas Mata de Cabeceira do Córrego Capão do Lobo e Mata Ciliar da Foz do Córrego Capão do Lobo. Este subprojeto foi, igualmente, contemplado em duas etapas distintas: a primeira no período pré-enchimento do reservatório e a segunda após o enchimento, em cinco campanhas (Tabela 8).

Tabela 8. Campanhas realizadas no Programa de Monitoramento da Avifauna na Área de Influência do AHE Queimado, sob o Enfoque em Ecologia da Paisagem – subprojeto Análise da Territorialidade.

Fase	Campanhas	Data
Pré-enchimento	1	08 a 13 de dezembro de 2002
Pré-enchimento	2	20 a 28 de janeiro de 2003
Pós-enchimento	3	25 a 31 de outubro de 2004
Pós-enchimento	4	05 a 16 de fevereiro de 2007
Pós-enchimento	5	11 a 20 de junho de 2007

b) *Projeto de Monitoramento das Comunidades e Rotas Migratórias de Aves do Complexo do Perta-Pé*

O projeto objetivou a coleta de informações em sete campanhas (Tabela 9) a respeito da diversidade e abundância da avifauna migrante e aquática ocorrente no complexo do Perta-Pé, comparando em duas fases distintas: pré e pós-enchimento do reservatório do AHE Queimado, analisando assim, as conseqüências das transformações ambientais geradas pela formação do reservatório.

Tabela 9. Campanhas realizadas no Programa de Monitoramento das Comunidades e Rotas Migratórias de Aves do Complexo do Perta-Pé.

Fase	Campanhas	Data
Pré-enchimento	1	15 a 17 de dezembro de 2001
Pré-enchimento	2	09 a 13 e 19 a 29 de setembro de 2002
Pré-enchimento	3	04 a 07 de novembro de 2002
Pós-enchimento	4	2 a 6 de julho de 2004
Pós-enchimento	5	16 a 20 de outubro de 2004
Pós-enchimento	6	19 a 23 de junho de 2007
Pós-enchimento	7	18 a 22 de novembro de 2007

6.6.2 Metodologia

Para os estudos em campo serão utilizadas três Métodos: I) Observação direta; II) Pontos de escuta e III) Captura por redes-de-neblina e anilhamento da avifauna.

Deverão ser realizadas campanhas de campo com duração mínima de 12 (doze) dias em cada campanha.

I. Observação direta

Consiste no percorrimto de transectos não lineares, a passos lentos pelo observador, para o registro visual e, ou auditivo de todas as espécies encontradas. Na aplicação do método deverão ser empregadas técnicas de play-back, focando vocalizações de espécies ameaçadas de extinção, raras e endêmicas.

II. Pontos de escuta

A aplicação dos pontos de escuta consiste no estabelecimento de uma rede de pontos no hábitat, no qual o observador permanece durante 10 minutos em cada ponto no período da manhã, registrando todas as espécies observadas e ouvidas, sendo que cada ponto distancia-se pelo menos 200 metros. Deverão ser amostrados 100 pontos em dez áreas, sendo distribuídos 50 pontos para cada formação (florestal ou savânica) e 10 pontos por área.

III. Captura por redes-de-neblina e anilhamento da avifauna

Para esta amostragem serão utilizadas 20 redes de neblina (*mist nets*) de 12 m de comprimento por 2,8 m de altura, marca ECOTONE ou AVINET, que deverão permanecer abertas 8 horas por dia.

Todas as aves capturadas receberão anilhas, fornecidas pelo ICMBIO/CEMAVE. Cada tipo de formação (florestal ou aberta) deverá ser amostrada em cada campanha em cinco áreas.

Na captura as seguintes informações deverão ser registradas:

- Área amostrada;
- Espécie;
- Captura ou recaptura;
- Sexo;
- Peso corporal;
- Idade estimada e status reprodutivo;
- Dados morfométricos.

6.7 Metodologia Mastofauna

6.7.1 Síntese do histórico de programas de monitoramento da Mastofauna realizados na UHF Queimado

Para mastofauna no contexto da paisagem já foram desenvolvidos dois programas de monitoramento, sendo:

a) Programa de Monitoramento da Mastofauna na Área de Influência com Enfoque na Ecologia da Paisagem

O Programa foi executado em dez campanhas em três fases distintas (Tabela 10), sendo a primeira fase anterior ao enchimento do reservatório (pré-enchimento), a segunda durante o enchimento e a terceira fase posterior a esse evento (pós-enchimento), que objetivou avaliar comparativamente os efeitos da implantação do empreendimento sobre a mastofauna.

Tabela 10. Campanhas realizadas no Programa de Monitoramento da Mastofauna na Área de Influência do AHE Queimado, sob o Enfoque em Ecologia da Paisagem.

Fase	Campanhas	Data
Reconhecimento	1	20 a 23 de fevereiro de 2002
Pré-enchimento	2	15 a 22 de junho de 2002
Durante enchimento	3	12 a 18 de outubro de 2002
Durante enchimento	4	08 a 15 de novembro de 2002
Pós enchimento	5	28 de abril a 05 de maio de 2004
Pós enchimento	6	21 a 27 de outubro de 2004
Pós enchimento	7	12 a 21 de julho de 2006
Pós enchimento	8	20 a 29 de setembro de 2006
Pós enchimento	9	23 de outubro a 01 de novembro de 2006
Pós enchimento	10	25 de novembro a 04 de dezembro de 2006

b) Projeto de Monitoramento da Quiróptero-fauna

O monitoramento foi realizado em sete campanhas, sendo uma anterior ao pré-enchimento e seis no período pós-enchimento (Tabela 11). Este monitoramento consistiu num inventário dos quirópteros ocorrentes na área da UHE Queimado.

Tabela 11. Campanhas realizadas no Programa de Monitoramento da Quiróptero-fauna na área de influência da UHE Queimado.

Fase	Campanhas	Data
Pré-enchimento	1	dezembro de 2002
Pós-enchimento	2	12 a 20 de setembro de 2003
Pós-enchimento	3	22 a 30 de novembro de 2003
Pós-enchimento	4	17 a 25 de janeiro de 2004
Pós-enchimento	5	13 a 21 de março de 2004
Pós-enchimento	6	25 de maio a 02 de junho de 2004
Pós-enchimento	7	16 a 24 de julho de 2004

6.7.2 Metodologia

6.7.2.1 Médios e Grandes Mamíferos

Para amostragem de médios e grandes mamíferos deverão ser utilizadas 20 armadilhas fotográficas, sendo distribuídas 10 câmeras por ambiente (florestal e aberto).

O sistema fotográfico consiste basicamente, de uma câmera fotográfica digital e acoplada a um sensor que emite um feixe de luz infravermelho capaz de detectar movimentos que o interceptam. Cada máquina deverá ter esforço amostral padronizado de no mínimo 10 dias por campanha.

Deverão ser conduzidos levantamentos dos registros da presença de mamíferos por meio de evidências diretas (visualização e/ou vocalização), e indiretas (rastros, fezes, cascos, carcaças e outros).

Ainda deverá ser utilizada metodologia específica para a espécie ameaçada *Chironectes minimus* (cuíca d'água). Deverão ser escolhidos trechos de córregos sendo confeccionadas pequenas barragens com o auxílio de pedras encontradas na calha do próprio rio (Graipel & Bressiani, 2002). Posteriormente, deverão ser armadilhas de do tipo "Live trap" (gaiola) com dimensões de 45 x 20 x 20 cm, no qual permita que o fluxo da água passe ao longo das mesmas, e assim, o animal deverá se direcionar para as armadilhas não sendo necessário o uso de iscas.

6.7.2.2 Pequenos mamíferos

A amostragem dos pequenos mamíferos terrestres (roedores e marsupiais) deverá ser realizada utilizando-se armadilhas sherman e tipo gaiola, além de armadilhas de interceptação e queda (*pitfall traps*), cujo delineamento amostral das armadilhas será aproveitado do monitoramento da herpetofauna.

O delineamento das armadilhas de gaiola procederá pelo estabelecimento de transectos, com postos de captura, dispostos aleatoriamente dependendo da disponibilidade deles nos mesmos com armadilhas Sherman (25X10X10 cm) e de arame galvanizado (30 x 15 x 15 cm), colocadas acima do nível do chão, a uma altura média de 1.50 m, devendo ser iscadas com alguns destes alimentos: milho, banana, óleo de fígado de bacalhau, bacon e creme de amendoim.

Deverão ser utilizadas 12 armadilhas por área amostral (10 Sherman e duas de arame), totalizando 240 armadilhas distribuídas na paisagem, e as campanhas terão duração mínima de 12 (doze) dias.

As armadilhas deverão ser abertas por no mínimo, oito noites consecutivas para as capturas. Os pequenos mamíferos deverão receber marcação com brincos metálicos numerados (Fish and small animal tag-size 1- National Band and Tag Co., Newport, Kentucky).

A cada manhã, as linhas de captura deverão ser percorridas e, para cada indivíduo capturado, devem-se registrar as informações seguintes:

- Área amostrada;
- Número do posto de captura;
- Posição da armadilha na qual o indivíduo foi capturado (solo ou suspensa);
- Espécie;
- Captura ou recaptura;
- Sexo;
- Peso corporal;
- Idade estimada e status reprodutivo.

Devido a complexidade taxonômica que o grupo apresenta, alguns indivíduos poderão ser coletados para determinação do número de cariótipo, identificação das espécies e formação de uma coleção de referência. Os espécimes coletados serão depositados em coleções de referência. Como sugestão a forma de captura e o manuseio das espécies as recomendações publicadas pela American Society of Mammalogists Animal Care and Use Committee (1998).

6.7.2.3 Quiropterofauna

A quiropterofauna deverá ser amostrada com a utilização de redes de neblina, sendo utilizadas no mínimo 10 (redes) redes de neblina (*mist nets*) de 12 m de comprimento por 2,8 m de altura, marca ECOTONE ou AVINET, que permanecerão abertas por seis horas por

noite, a partir do entardecer. Deverão ser amostradas 10 áreas, sendo cinco por ambiente (florestal e aberto). Os morcegos deverão ser marcados preferencialmente com anilhas em forma de ômega.

As campanhas deverão ter duração mínima de doze dias. Alguns indivíduos poderão ser coletados para identificação das espécies, e posteriormente depositados em coleções de referência.

Para cada indivíduo capturado deverão ser registrados:

- Espécie;
- Data de captura;
- Ponto de amostragem;
- Captura ou recaptura;
- Dados morfométricos;
- Sexo;
- idade;
- estado reprodutivo.

7 INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROGRAMAS

O Programa de Conservação de Fauna terá inter-relação com os seguintes programas:

- **Programa de Conservação da Flora / Programa de Controle de Áreas Degradadas no Entorno do Reservatório**

Os dados obtidos no Programa de Monitoramento da Fauna com enfoque em Ecologia de Paisagem deverão contribuir para a indicação de corredores ecológicos, devendo ser efetivada não apenas a conectividade de forma, mas também a conectividade funcional nos mosaicos vegetacionais onde está inserida a UHE Queimado. Para a avaliação da efetividade das ações de recuperação ambiental deverão ser utilizadas as métricas de análise de paisagem, tais como tamanho e forma dos fragmentos e grau de isolamento, considerando as classes de habitat mapeáveis numa escala não menor que 1:50.000.

- **Programa de Educação Ambiental**

As informações relativas à fauna ocorrente na UHE Queimado serão disponibilizadas para divulgação em atividades de educação ambiental, podendo ser produzidos cartilhas, folders, vídeos, entre outros. Atenção especial deve-se ter em relação às espécies alvo de caça e do tráfico silvestre, sendo assim, recomendado material de divulgação para sensibilizar a população, especialmente do distrito de Palmital de Minas e trabalhadores rurais contra estas práticas.

8 ATENDIMENTO A REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS

- **Resolução CONAMA nº. 023, de 19 de setembro de 1986:** define as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente.
- **Instrução Normativa IBAMA nº 119, de 11 de outubro de 2006:** Dispõe sobre as licenças de coleta e captura de material zoológico.
- **Instrução Normativa IBAMA nº.146, de 10 de janeiro de 2007:** no qual estabelece os critérios para procedimentos relativos ao manejo de fauna silvestre (levantamento, monitoramento, salvamento, resgate e destinação) em áreas de influência de empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de impactos à fauna sujeitas ao licenciamento ambiental.
- **Instrução Normativa IBAMA nº 27, de 23 de dezembro de 2002:** Dispõe sobre os procedimentos do Sistema Nacional de Anilhamento de Aves Silvestres – SNA.
- **Decreto Federal nº. 5.197, de 03 de janeiro de 1967.** Dispõe sobre a proteção à fauna silvestre e seus *habitats* naturais.
- **Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998:** Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
- **Decreto Federal nº 3.179, de 21 de Setembro de 1999:** Dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.

- **Deliberação COPAM 041/1995:** define as espécies ameaçadas de extinção no estado de Minas Gerais.

Observação: ocorreu revisão da fauna ameaçada de extinção do Estado de Minas Gerais em Workshop no ano de 2007, e segundo a Secretaria de Meio Ambiente do Estado de Minas Gerais, esta lista deve ser publicada pelo COPAM até o final deste ano.

- **Deliberação Normativa COPAM nº 55, de 13 de junho de 2002:** Estabelece normas, diretrizes e critérios para nortear a conservação da Biodiversidade de Minas Gerais, com base no documento: "Biodiversidade em Minas Gerais: Um Atlas para sua Conservação"
- **Instrução Normativa MMA nº 3, de 27 de maio de 2003:** Reconhece as espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção.
- **Portaria MMA nº 09, de 23 de janeiro de 2007:** define as Áreas Prioritárias para Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade
- **Lei Estadual de Minas Gerais nº. 14309 de 19 de junho de 2002:** Dispõe sobre a política florestal e de proteção à biodiversidade no Estado.
- **Lei Estadual de Goiás nº. 14.241/2002:** Proteção da fauna silvestre no Estado de Goiás.
- **Decreto Estado de Goiás nº. 5.899, de 09 de fevereiro de 2004.** Regulamenta a lei citada acima e dá outras providências.
- **Lei Distrital 1.298, sobre fauna e flora:** Dispõe sobre a preservação da fauna e da flora nativas do Distrito Federal e das espécies.

9 ETAPAS DE EXECUÇÃO

- 1) **Solicitação ao IBAMA licença de captura e coleta da fauna na área de influência da UHE Queimado;**
- 2) **Solicitação ao CEMAVE/ICMBIO autorização para anilhamento na área de influência da UHE Queimado;**
- 3) **Aquisição do material necessário para execução dos trabalhos de campo;**
- 4) **Pré-contato com os produtores rurais;**

O Consórcio CEMIG-CEB deverá repassar contatos (telefone ou email) de produtores rurais na região para pré-contato referente aos trabalhos de campo. Quando não existir a forma de contato deverá ser enviado o endereço do produtor.

5) Coleta de dados em campo;

Nesta etapa serão realizadas as campanhas de campo dos diferentes projetos, sendo que a primeira campanha como ressaltado no item metodologia deverá compreender alguns dias a mais, para contato com os proprietários rurais e instalação dos procedimentos metodológicos.

6) Emissão de relatórios de atividades;

Elaboração de relatórios parciais após a finalização de cada campanha de campo ao coordenador do projeto, que direcionará a gerência ambiental da UHE Queimado.

7) Análise das informações;

As informações solicitadas no item Metodologia de cada grupo faunístico deverão ser analisadas, sejam por programas estatísticos, de geoprocessamento e planilhas.

8) Confecção de mapas;

Emissão de mapas contendo as análises de paisagem relacionadas com a dinâmica da fauna.

9) Apresentação do relatório de conclusão;

10) Submissão de artigo científico ou trabalho em congresso técnico-científico.

Se aprovado pelo Consórcio CEMIG-CEB sugere-se a publicação dos resultados dos programas ambientais.

10 RECURSOS NECESSÁRIOS

Os recursos necessários para esse monitoramento devem ser incluídos na Planilha de implantação do Programa de Monitoramento de Fauna nas áreas em recuperação - Inventário de Biodiversidade de Fauna dos fragmentos em regeneração.

11 CRONOGRAMA FÍSICO

Em função do consórcio CEMIG-CEB, pertencer a duas companhias de eletricidade estatais, o mesmo é regido pela lei de número 8.666 de 1993, e assim, deve-se levar em

consideração um prazo de 180 dias anterior a execução da etapa I de cada cronograma previsto abaixo.

Cronograma do Projeto de Monitoramento da Fauna com Enfoque em Ecologia da Paisagem (Mastofauna, Herpetofauna e Mastofauna)

Fase	Trimestre													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. Solicitação ao IBAMA licença de captura e coleta da fauna na área de influência da UHE Queimado	X													
2. Solicitação ao CEMAVE/ICMBIO autorização para anilhamento na área de influência da UHE Queimado	X													
3. Aquisição do material necessário para execução dos trabalhos de campo	X													
4. Pré-contato com os produtores rurais	X													
5. Coleta de dados em campo		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
6. Emissão de relatórios de atividades		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
7. Análise das informações													X	X
8. Confeção de mapas													X	X
9. Apresentação do relatório de conclusão														X
10. Submissão de artigo científico ou trabalho em congresso técnico-científico														X

12 ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

Será realizado pelo acompanhamento em campo de técnicos do consórcio CEMIG-CEB ou auditores. Outra forma é a emissão de relatórios de atividades após o término de cada campanha, sendo a emissão de cada semestral.

13 RESPONSÁVEIS PELA IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA

Esclarecemos que os técnicos citados foram responsáveis pela elaboração dos projetos executivos e que não necessariamente serão executantes. A implementação do programa é de responsabilidade do consórcio CEMIG-CEB concessionária legal do empreendimento, por meio de equipe técnica própria e ou contratada, em conformidade com a legislação vigente.

Entre possíveis parceiros destacam-se:

- **Instituições de pesquisa:** contratação de estagiários, depósito de material biológico e análise de cariótipo.
- **Produtores rurais:** autorização de trabalho nas propriedades.

14 RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Gustavo Bernardino Malacco da Silva

Função: Coordenador geral e responsável pela elaboração dos projetos de avifauna e mastofauna.

Biólogo, Mestre em Engenharia Ambiental, Área de Concentração Manejo Ambiental
Crbio 37141-D; CTF: 324649

Carlos Eduardo Ribeiro Cândido

Função: Responsável pela elaboração do projeto de herpetofauna.

Biólogo, Crbio 57232/04-D; CTF: 677 001.

15 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASTOS, R. P. 2007. **Anfíbios do Cerrado**. In: NACIMENTO, L. B. & OLIVEIRA, M. E. **Herpetologia no Brasil II**. Belo Horizonte: Sociedade Brasileira de Herpetologia. 354p

BASTOS, R. P.; MOTTA, J. A. O; LIMA, L. P. & GUIMARÃES, L. D. A. 2003. **Anfíbios da Floresta Nacional de Silvânia, Estado de Goiás**. Goiânia: R. P. Bastos. 82p.

BIOCEV MEIO AMBIENTE. 2007a. **Projeto de Monitoramento da Avifauna, sob Enfoque em Ecologia da Paisagem - Relatório Final (2º Fase Pós-enchimento) - Fase de Operação**.

BIOCEV MEIO AMBIENTE. 2007b. **Projeto de Monitoramento da Avifauna, sob Enfoque em Ecologia da Paisagem / Sub-projeto Territorialidade - Relatório Final (2º Fase Pós-enchimento) - Fase de Operação.**

BIOCEV MEIO AMBIENTE. 2008a. **Projeto de Monitoramento de Comunidade e de Rotas Migratórias de Aves no Complexo da Lagoa Perta-Pé. Relatório Final. (2º Fase Pós-enchimento) - Fase de Operação.**

BIOCEV MEIO AMBIENTE. 2008b. **Projeto de Monitoramento da Avifauna nas Áreas Soltura. - Relatório Final. (2º Fase Pós-enchimento) - Fase de Operação.**

BIOVET – Consultoria Ambiental Ltda. 2002. **Programa de Acompanhamento da Fauna Durante o Desmatamento do AHE Queimado – Relatório Mensal.**

BIODIVERSITAS. 2007. **Revisão das Listas das Espécies das Listas da Flora e da Fauna Ameaçadas de Extinção do Estado de Minas Gerais.** Relatório Final: Volume 3. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas. Publicação online. Fonte: www.biodiversitas.org.br

BIOTA ESTUDOS AMBIENTAIS. 2006. **Projeto Monitoramento da Quiropteroфаuna - Relatório Final.**

BIRDLIFE INTERNATONAL. **Threatened birds of the world 2004.** CD-ROM. Cambridge, U.K: Lynx Edicions & Bird Life International. 2008.

Brandão, R. A. & Araujo, A. F. B. 2001. **A Herpetofauna Associada às Matas de Galeria do Distrito Federal.** In: J.F. Ribeiro, C.E.L. Fonseca, J.C. Sousa-Silva (eds). Cerrado: caracterização e recuperação de matas de galeria, pp. 561–604. Brasília: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA).

CARMINGNOTTO, A. P. 1999. **Pequenos mamíferos terrestres do Cerrado (Rodentia; Didelphiomorphia): seleção de hábitat, áreas de vida e padrões direcionais de deslocamento.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do rio de Janeiro, RJ.

CEMIG/Sete Soluções e Tecnologia Ambiental. 1998. **Complementação de Estudos Faunísticos e Plano de Controle Ambiental do AHE Queimado**. (Doc. Interno).

COLLAR, N. J.; GONZAGA, L. P.; KRABBE, N.; MADRONO NETO, A.; NARANJO, L. G.; PARKER III, T. A. & WEGE, D. C. 1992. **Threatened birds of the Americas**. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.

COLLI, G. R. & MARINHO-FILHO, J. 2002. **Áreas Seleccionadas para a transferência de Elementos da Fauna Resgatada no AHE Queimado**. 42p.

COLLI, G. R., BASTOS, R. P. & ARAÚJO, A. F. B. 2002. **The character and dynamics of the Cerrado Herpetofauna**. In: OLIVEIRA, P. S. & MARQUIS, R.J. (org.). *The Cerrados of Brazil: Ecology and Natural History of a Neotropical Savanna*. New York, Columbia University Press, 223-239p.

CORN, P. S. 1994. **Straight line drifts fences and pitfall traps**. In: Heyer, W. R., M. A. Donnelly, R. W. McDiarmid, L. C. Hayek and M. S. Foster (Eds).

CRUMP, M. & N. J. SCOTT JR. 1994. **Visual encounter surveys**. In W. R. Heyer, M. A. Donnelly, R. W. McDiarmid, Lee-Ann C. Hayek e M. Foster. *Measuring and Monitoring Biological Diversity. Standard Methods for Amphibians*. Smithsonian Institution Press. P. 84 a 92.

DAM PROJETOS EM ENGENHARIA. 1999. **Projeto Básico Ambiental - Estudos Complementares - Licença Instalação – Meio Biótico – TOMO XI**.

DRUMMOND, G. M., MARTINS, C.S, MACHADO, A.B.M., SEBAIO, F.A., ANTONINI, Y. 2005. **Biodiversidade de Minas Gerais: Um Atlas para sua Conservação**. 22ª ed. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas. 222p.

ETEROVICK, P. C. & SAZIMA, I. 2004. **Anfíbios da Serra do Cipó. Minas Gerais – Belo Horizonte.** Editora PUC Minas. 152p.

FLEMING, T.H., BREITWISC, R. & WHITESIDES, G. H. 1987. Patterns of tropical vertebratefrugivore diversity. **Annual Review of Ecology Systematics**, v. 18 p. 91-109.

FRANÇA, F. G. R. 2003. **Ecologia de uma comunidade de serpentes no Cerrado do Brasil Central: Composição, estrutura e status de conservação.** Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília, Brasília.

GIBBONS, J., & R. D. SEMLITSCH, 1981. Terrestrial drift fences with pitfall traps: an effective technique for quantitative sampling of animal populations. *Brimleyana* 7: 1-16.

GRAIPEL, E. M., BRESSIANI, V. 2002. **Anais do II Congresso Brasileiro de Mastozoologia.** Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG. p. 104.

IESA – Internacional de Engenharia. 1993. **Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), Estudos de Viabilidade do AHE Queimado.** (Doc. Interno).

HAAS, A. 2002. **Efeitos da criação do reservatório da UHE Serra da Mesa (Goiás) sobre a comunidade de aves.** Tese de Doutorado. Universidade de Brasília, DF.

HERO, J. M. 1989. A simple code for toe clipping anurans. *Herpetological Review*. New Haven, n. 20, p. 66-67.

HERZOG, S.K., KESSLER, M. & CAHILL, T.M. 2002. Estimating species richness of tropical communities from rapid assessment data. *Auk*: 119: 749- 768.

HOGUE, A. R., S. A. R. W. L. ROMANO, P. A. FEDERSONI JR., & C. L. S. CORDEIRO. 1974. **Lista das espécies de serpentes coletadas na região da usina hidrelétrica de Ilha Solteira - Brasil**. Memórias do Instituto Butantã 38: 167 - 178.

HOLOS – Engenharia Sanitária e Ambiental Ltda. 2007a. **Projeto de Monitoramento da Herpetofauna nas Áreas de Soltura Execução da Fase de Pós-Enchimento - Fase de Operação – Relatório Final**.

HOLOS – Engenharia Sanitária e Ambiental Ltda. 2007b. **Projeto de Monitoramento dos Jacarés - Continuidade de Execução da Segunda Fase de Pós-Enchimento - Fase de Operação – Relatório Final**.

HOLOS – Engenharia Sanitária e Ambiental Ltda. 2007c. **Projeto de Monitoramento da Mastofauna nas Áreas de Soltura Execução da Fase de Pós-Enchimento - Fase de Operação – Relatório Final**.

HOLOS – Engenharia Sanitária e Ambiental Ltda. 2007d. **Projeto de Monitoramento da Mastofauna com Enfoque na Ecologia da Paisagem - Continuidade da 2ª Fase (Pós-enchimento) - Fase de operação - Relatório Final**

HOLOS – Engenharia Sanitária e Ambiental Ltda. 2007e. **Projeto de Conservação da Fauna. Projeto Monitoramento de Lontras - Continuidade de Execução da 2ª Fase (Pós - enchimento) - Relatório Final**

JONES, K. B., 1981. **Effects of grazing on lizard abundance and diversity in western Arizona**. Southwestern Naturalist 26: 107-115.

LOPES, L. E. ; MALACCO, G. ; VASCONCELOS, M. F. ; CARVALHO, C. E. A. ; DUCA, C. ; FERNANDES, A. M. ; D'ANGELO NETO, S. & MARINI, M. Â. . 2008. **Aves da região de Unaf e Cabeceira Grande, noroeste de Minas Gerais, Brasil. Ararajuba. Revista Brasileira de Ornitologia**, v. 16.

MARTINS, M. & OLIVEIRA, M.E. 1998. **Natural History of snakes in forests of the Manaus region, Central Amazonia, Brazil.** *Herpetological Natural History* 6(2) 78-150.

IESA – Internacional de Engenharia. 1993. **Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), Estudos de Viabilidade do AHE Queimado. (Doc. Interno).**

IESA – Internacional de Engenharia. 1995. **Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), Estudos de Viabilidade do AHE Queimado, Nota Complementar, Volumes II, III e IV (Doc. Interno).**

MARINHO-FILHO, J. & GUIMARÃES, M.M. 2001. Mamíferos das matas de galeria e das matas ciliares do Distrito Federal. *In: Ribeiro, J.F.; Fonseca, C.E.L.; Sousa-Silva, J.C.,*

EMBRAPA Cerrados-Planaltina/DF, p. 531-557. (eds.) **Cerrado: Caracterização e Recuperação de Matas de Galeria**

MARINHO-FILHO, F.H.G. RODRIGUES & K.M. JUAREZ. 2002. The Cerrado mammals: diversity, ecology, and natural history. *In: The Cerrados of Brazil.* (P.S. Oliveira & R.J. Marquis, eds.). Pp: 266-286. Columbia University Press, New York.

MEDUSA – Biológica e Ambiental. 2005. **Programa de Monitoramento de Quelônios, na Região do AHE Queimado. Relatório Final.**

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. MMA. Instrução normativa nº 3, de 27 de maio de 2003. **Lista ameaçada de animais em extinção no Brasil.** 2003. Publicação online (<http://www.mma.gov.br/port/sbf/fauna/index.cfm>).

MORELLATO, P. & LEITÃO-FILHO, H.F. 1992. Padrões de frutificação e dispersão na Serra do Japi. *In: MORELLATO, L.P. (ed.). História Natural da Serra do Japi: ecologia e preservação de uma área florestal no sudeste do Brasil.* Campinas: Editora da Universidade Estadual de Campinas, p.112-140.

- PARMELEE, J.R. & FITCH, H.S. 1995. **An experiment with artificial shelters for snakes: effects of material age and surface preparation.** *Herpetol. Nat. Hist.* 3(2): 187-191.
- PAVAN, D. 2007. **Assembléas de répteis e anfíbios do Cerrado ao longo da bacia do rio Tocantins e o impacto do aproveitamento hidrelétrico da região na sua conservação.** Tese (Doutorado) - Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo. Departamento de Zoologia. 414p.
- REIS, N.R., PERACCHI, A.L., PEDRO, W.A. & LIMA, I.P. 2006. **Mamíferos do Brasil.** Imprensa da UEL. Londrina. 437p.
- SÁ, R. M. L. 1995. **Effects of the Samuel hydroelectric dam on mammal and bird communities in a heterogeneous Amazonian lowland forest.** Tese de Doutorado, University of Florida.
- SBH. 2009. **Sociedade Brasileira de Herpetologia.** Disponível em <http://www.sbherpetologia.org.br/index.htm>. Acesso em julho de 2007.
- SILVA, J.M.C. & BATES, J.M. 2002. **Biogeographic patterns and conservation in the South American Cerrado: a tropical savanna hotspot.** *Bioscience*, 52(3):225-233.
- SILVA, J.M.C. & SANTOS, M.P.D. 2005. **A importância relativa dos processos biogeográficos na formação da avifauna do Cerrado e de outros biomas brasileiros.** In **Cerrado: ecologia, biodiversidade e conservação** (A. Scariot, J.C. Souza-Silva & J.M. Felili, eds.). Ministério do Meio Ambiente, Brasília, p.220-233.
- STOTZ D. F., FITZPATRICK, J. W., PARKER, T. A & MOSKOVITS, D. K. 1996. **Neotropical Birds: Ecology and Conservation.** Chicago: University of Chicago Press.
- VITT, L. J., CALDWELL, J. P., COLLI, G. R., GARDA, A. A., MESQUITA, D. O., FRANÇA, F. G. & S. F. BALBINO. 2002. **Um guia fotográfico dos répteis e anfíbios da**

região do Jalapão no Cerrado Brasileiro. Special Publications in Herpetology. Sam Noble Oklahoma Museum of Natural History. 1: 1- 17.

YKS – Serviços. 2003a. **Projeto de Monitoramento da Herpetofauna – Fase 1 – pré-representamento – Relatório final.**

YKS – Serviços. 2003b. **Projeto de Monitoramento dos Jacarés – Fase 1 – pré-representamento – Relatório final.**

YKS – Serviços. 2005a. **Projeto Resgate de Fauna Durante o Enchimento do Reservatório – Relatório final (Volume I).**

YKS – Serviços. 2005b. **Segunda Fase do Projeto de Monitoramento da Herpetofauna do AHE Queimado – Fase de Pós-Enchimento do Reservatório – Relatório Final.**

YKS – Serviços. 2005c. **Projeto de Monitoramento da Avifauna, sob Enfoque em Ecologia da Paisagem – Fase de Pós-Enchimento do Reservatório – Relatório Final.**

YKS – Serviços. 2005d. **Segunda Fase do Projeto de Monitoramento de Comunidade e de Rotas Migratórias de Aves no Complexo da Lagoa Perta-Pé – Fase de Pós-Enchimento do Reservatório – Relatório Final.**

YKS Serviços. 2005e. **Sub-projeto de Dinâmica de Territorialidade e Povoamento de Aves em Matas de Cabeceira – Fase de Pós-Enchimento do Reservatório – Relatório Final.**

YKS. 2008. **Terceira Fase do Projeto de Monitoramento dos Andorinhões - Relatório de Atividades da 6ª Campanha.**

WEGE, D. C. & LONG, A. J. **Key areas for threatened birds in the neotropics.** BirdLife International, Cambridge, U.K. 1995.

ANEXO 1

Recursos Necessários para implantação do Programa de Monitoramento de Fauna nas áreas em recuperação - Inventário de Biodiversidade da Fauna dos fragmentos em regeneração.					
Anual					
Profissional	Quantidade Dias	Nº de campanhas	Horas/campanha	Horas Campo	Horas Relatório
Biólogo pleno (coordenação)				25	75
Ornitólogo pleno	1	4	120	480	40
Herpetólogo pleno	1	4	120	480	40
Mastozoólogo pleno (especialista em pequenos mamíferos)	1	4	120	480	40
Mastozoólogo pleno (especialista em morcegos)	1	4	120	480	40
Estagiários	4	4	120	1920	0
Auxiliar braçal	2	1	150	300	0
Material	Quantidade	Nº de campanhas			Quantid.
Impressão de mapas					5
Impressão de relatórios	1	4			
Materiais de Consumo					
Alicate de corte	5	4			
Armadilhas de arame (35X20X20 cm)	60	4			
Armadilhas de arame (45X20X20 cm)	50	4			
Alicate de ponta fina mamíferos	5	4			
Armadilhas Modelo Sherman (25X8X9 cm)	1	4			
Lampião	250	4			
Lanterna de mão	1	4			
Lanterna grande	3	4			
Lanterna Holotote Silibim	3	4			
Luvas de couro (raspa) par	2	4			
Óculos de segurança (plástico)	12	4			
Picador	10	4			
Pinça cirúrgico reto	1	4			
Agulhas de sutura grandes	3	4			
Alcool 70% (l)	5	4			
Algodão (caixa)	30	4			
Anilhas em forma de ômega	10	4			
Arame fino e maleável (m)	1000	4			
Arame grosso (m)	10	4			
Baldes plásticos de 60l	10	4			
Blaturi	200	4			
Brincos auriculares (unidade)	2	4			
Cabo para microfone	1000	4			
Caixa de terramentas	2	4			
Caixa de primeiro-socorros	1	4			
Camisa para lampião	3	4			
Cordelete 04 mm (kg)	10	4			
Cordelete 10 mm (kg)	2	4			
Estacas de fibra de carbono	2	4			
Estacas (Cabo de vassoura)	30	4			
Éter (l)	650	4			
Facão com bainha	10	4			
Ferramentas (jogo - cavadeira, enxada, enxadão)	8	4			
Fita adesiva tipo silver tape (rolos)	2	4			
Fita isolante	10	4			
Fita plástica de marcação (rolo)	5	4			
	10	4			

Rua Eduardo de Oliveira, 901 – Bairro Lidica, CEP: 38.400-068 Uberlândia-MG

Fone: +55 (34) 3235-7109 – Fax: +55 (34) 3224-2402 Site: www.seivaambiental.com.br

E-mail: meioambiente@seivaambiental.com.br

Formaldeído 37% (l)	10	4			
Garrafa térmica	8	4			
Isca	1	4			
Lâmina para bisturi (caixa)	2	4			
Lço (cambão) (indivíduos grandes)	3	4			
Lona plástica 6X100m (rolo)	1	4			
Luvas cirúrgicas (pequena e média) caixa	5	4			
Madeira (2,20x1,10x0,05m)	50	4			
Mesa Dobrável	1	4			
Pernela (par)	10	4			
Pilha alcalina D (caixa)	5	4			
Pilha alcalina AAA (caixa)	10	4			
Pilha alcalina AA (caixa)	20	4			
Puçá 270 mm de diâmetro	2	4			
Rolo de fio equiesca (210/36)	3	4			
Sacos de pano	100	4			
Sacos plásticos com fecho hermético (kg)	2	4			
Sacos plásticos de 10Kg	10	4			
Tesoura para cortar metal	1	4			
Trena (50 m)	2	4			
Tubos para centrifuga (cento)	1	4			
Vidros com tampa (1 litro)	5	4			
Vidros com tampa (3 litros)	10	4			
Transporte e alimentação					
	Quantidade	Nº de	Parâmetro		
	Dias/ Kms	campanhas			
Veículo 4X4 (aluguel)	13	4	diária	-	
Combustível (l) - óleo diesel (veículo)	1200	4	litros diesel		120
Barco com motor 25Hp (aluguel)+barqueiro	12	4	diária		
Combustível p/ barco	120	4	gasol + óleo		
Hospedagem	48	4	diária		
Alimentação	96	4	diária		

ANEXO 2

Recursos Necessários para Implantação do Programa de Monitoramento de Fauna nas áreas em recuperação -Subprograma de Implantação de atrativos à fauna					
Anual					
Profissional	Quantidade Dias	Nº de campanhas	Horas/campanha	Horas Campo	Horas Relatório
Biólogo pleno (coordenação)				50	50
Auxiliar braçal	1	1	500	500	0
Material	Quantidade	Nº de campanhas			Quantid.
Poléiros					144
Impressão de relatórios		1			
Transporte e alimentação	Quantidade Dias/Kms	Nº de campanhas	Parâmetro		
Veículo 4X4 - aluguel	10	1	diária	-	
Combustível (l) - óleo diesel (veículo)	300	1	litros diesel		
Hospedagem	10	1	diária	-	
Alimentação	10	1	diária	-	

ANEXO 3

Recursos Necessários para o Programa de Monitoramento de Fauna nas áreas em recuperação- Subprograma de Monitoramento de <i>Lontra longicaudus</i>					
ANO I					
Profissional	Quantidade Dias	Nº de campanhas	Horas/ campanha	Horas Campo	Horas Relatório
Biólogo pleno (coordenação)					50
Mastozoólogo pleno	1	4	80	320	50
Estagiário	1	4	80	320	0
Especialista em geoprocessamento					100
Material	Quantidade	Nº de campanhas			Quantid.
Impressão de mapas					5
Impressão de relatórios	1	4			
Materiais de Consumo					
Alicate de corte	2	4			
Lanterna de mão	3	4			
Lanterna grande	3	4			
Lanterna Holofote Silibim	2	4			
Luvras de couro (raspa) par	12	4			
Óculos de segurança (plástico)	10	4			
Algodão (caixa)	10	4			
Anilhas em forma de ômega	1000	4			
Arame fino e maleável (m)	20	4			
Caixa de ferramentas	1	4			
Caixa de primeiro-socorros	2	4			
Cordelete 10 mm (kg)	3	4			
Facão com bainha	8	4			
Filmes 35mm ASA 400	240	4			
Filmes revelação	8640	4			
Fita adesiva tipo silver tape (rolos)	20	4			
Fita isolante	5	4			
Fita plástica de marcação (rolo)	20	4			
Garrafa térmica	6	4			
Isca	1	4			
Luvras cirúrgicas (pequena e média) caixa	15	4			
Perneira (par)	15	4			
Pilha alcalina D (caixa)	15	4			
Pilha alcalina AAA (caixa)	20	4			
Pilha alcalina AA (caixa)	50	4			
Sacos de pano	100	4			
Sacos plásticos com fecho hermético (kg)	4	4			
Sacos plásticos de 10Kg	30	4			
Tesoura para cortar metal	1	4			
Trena (50 m)	3	4			

Transporte e alimentação	Quantidade Dias/Kms	Nº de campanhas	Parâmetro		Quant.
Veículo 4X4 (aluguel)	9	4	diária	-	
Combustível (l) - óleo diesel (veículo)	1200	4	litros diesel		120
Barco com motor 25Hp (aluguel) +barqueiro	8	4	diária		
Combustível p/ barco	120	4	gasol + óleo	-	
Hospedagem	8	4	diária	-	
Alimentação	16	4	diária	-	

ANEXO 4

Recursos Necessários para Programa de Monitoramento de Fauna nas áreas em recuperação - Subprograma de Monitoramento de Crocodilianos e Quelônios					
Anual					
Profissional	Quantidade Dia	Nº de campanhas	Horas/campanha	Horas Campo	Horas Relatório
Biólogo pleno (coordenação)					50
Herpetólogo pleno	1	4	80	320	50
Estagiário	1	4	80	320	0
Especialista em geoprocessamento					100
Materiais	Quantidade	Nº de campanhas			Quantid.
Impressão de mapas					5
Impressão de relatórios	1	4			
Materiais de Consumo					
Alicate de corte					5
Armadilhas tipo covo					16
Armadilhas tipo guilhotina					8
Lanterna de mão					3
Lanterna grande					3
Lanterna Holofote Silibim					2
Luvas de couro (raspa) par					12
Óculos de segurança (plástico)					10
Agulhas de sutura grandes					15
Algodão (caixa)					10
Caixa de ferramentas					2
Caixa de primeiro-socorros					6
Cordelote 10 mm (kg)					3
Facão com bainha					8
Fita plástica de marcação (rolo)					20
Garrata térmica					6
Isca					1
Laço (cambão) (indivíduos grandes)					3
Luvas cirúrgicas (pequena e média) caixa					15
Peneira (par)					15
Pilha alcalina D (caixa)					10
Pilha alcalina AAA (caixa)					10
Pilha alcalina AA (caixa)					20
Puçá 270 mm de diâmetro					5
Sacos de pano					300
Sacos plásticos com fecho hermético (kg)					4
Sacos plásticos de 10Kg					30
Tesoura para cortar metal					1
Transporte e alimentação	Quantidade Dia/Kma	Nº de campanhas	Parâmetro		
Veículo 4X4 (aluguel)	9	4	diária	-	
Combustível (l) - óleo diesel (veículo)	1200	4	litros diesel		120
Barco com motor 25Hp (aluguel) +barqueiro	8	4	diária		
Combustível p/ barco	120	4	gasol + óleo	-	
Hospedagem	8	4	diária		
Alimentação	16	4	diária	-	

ANEXO 5

Recursos Necessários para o Programa de Monitoramento de Fauna nas áreas em recuperação - Subprograma de Monitoramento dos Andorinhões.					
Anual					
Profissional	Quantidade Dias	Nº de Campanhas	Horas/campanha	Horas Campo	Horas Relatório
Biólogo pleno (coordenação)					50
Ornitólogo pleno	1	6	70	420	50
Estagiário	1	6	70	420	0
Especialista em geoprocessamento					100
Material	Quantidade	Nº de campanhas			Quantid.
Impressão de mapas		6			5
Impressão de relatórios	1	6			
Materiais de Consumo					
Algodão (caixa)	10	6			
Caixa de ferramentas	2	6			
Caixa de primeiro-socorro	6	6			
Corda para Rapel 11,0mm (m)	100	6			
Cordalate 04 mm (kg)	3	6			
Cordalate 10 mm (kg)	3	6			
Estacas de fibra de carbono	30	6			
Facão com bainha	8	6			
Fita isolante	5	6			
Fita plástica de marcação (rolo)	40	6			
Garrafa térmica	8	6			
Luvas cirúrgicas (pequena e média) caixa	15	6			
Material para rapel (jogo - mosquetão, freio dito, cadeira em nylon)	1	6			
Premeira (par)	15	6			
Pilha alcalina D (caixa)	10	6			
Pilha alcalina AAA (caixa)	10	6			
Pilha alcalina AA (caixa)	20	6			
Puçá 270 mm de diâmetro	5	6			
Redes de neblina ou mist-net 12X3m	60	6			
Sacos de pano	300	6			
Sacos plásticos com fecho hermético (kg)	4	6			
Alicate de corte	5	6			
Alicate de ponta fina	5	6			
Lanterna de mão	3	6			
Lanterna grande	3	6			
Lanterna Holofote Silibim	2	6			
Luvas de couro (raspa) par	12	6			
Óculos de segurança (plástico)	10	6			
Transporte e alimentação	Quantidade Dias/Kms	Nº de	Parâmetro		Quant.
Veículo 4X4 - aluguel	7	6	diária		
Combustível (l) - óleo diesel (veículo)	1200	6	litros diesel		120
Hospedagem	7	6	diária		
Alimentação	14	6	diária		

**AUTORIZAÇÃO DE INÍCIO DE SERVIÇOS
CONSÓRCIO CEMIG-CEB UHE QUEIMADO
CONTRATO Nº: 06/2011**

Em cumprimento à Cláusula Segunda do Termo de Contrato assinado em 08 de agosto de 2011, autorizamos a contratada **ÁGUA E TERRA PLANEJAMENTO AMBIENTAL LTDA** a iniciar a partir de **09/08/2011** os serviços de execução dos programas e subprogramas dos projetos executivos para cumprir as condicionantes da 1ª Renovação da Licença de Operação nº 302/2003 da UHE Queimado.

Vigência do Contrato: o prazo de execução dos serviços e de vigência dos contratos será de 48 (quarenta e oito) meses, contatos a partir desta autorização para o início dos serviços.

Antes do início dos serviços, solicitamos acertar a programação dos mesmos junto ao gestor do contrato pelo, pelo tel: (38) 3676-4023 - email: jrneto@cemig.com.br.

Gestores do Contrato:

- **CONSÓRCIO CEMIG-CEB:**
José Ricardo Caixeta Neto - jrneto@cemig.com.br
Rua Djalma Torres, nº 251/Cobertura Centro Empresarial Alvorada - Centro
Unai/MG CEP: 38.610-000 Tel: (38)3676-4023
- **ÁGUA E TERRA PLANEJAMENTO AMBIENTAL LTDA**
Emídio Moreira da Costa, CREA/MG Nº 35.492-D
Av. Padre Almir Neves de Medeiros, 650 Bairro Sobradinho, Município de Patos de Minas -
MG, CEP 38.701-118,

A contratada deverá cumprir as obrigações ajustadas junto ao CONSÓRCIO CEMIG-CEB sob pena de paralisação das atividades e aplicações de medidas contratuais em caso de não regularização até as datas fixadas.

Unai, 09 de agosto de 2011



José Ricardo Caixeta Neto
Diretor de Operação e Manutenção
Consórcio CEMIG-CEB
UHE Queimado

EM BRANCO

Cronograma de execução das atividades referentes ao Programa de Monitoramento de Fauna nas áreas em Recuperação

As atividades de todos os subprogramas serão realizadas nos mesmos períodos. Assim, segue tabela contendo os períodos de realização das principais atividades.

Atividades	2011			2012								
	Out.	Nov.	Dez.	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.
Realização de campanhas de amostragem		X			X			X			X	
Análises dos dados		X	X		X	X		X	X		X	X
Elaboração / Emissão de relatório parcial						X	x					
Elaboração de Relatório final											X	X
Emissão do relatório final do período												X

Todas as atividades serão realizadas pela equipe técnica descrita na Tabela abaixo.

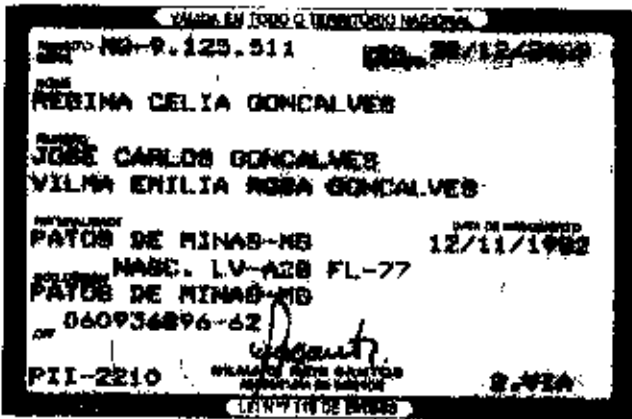
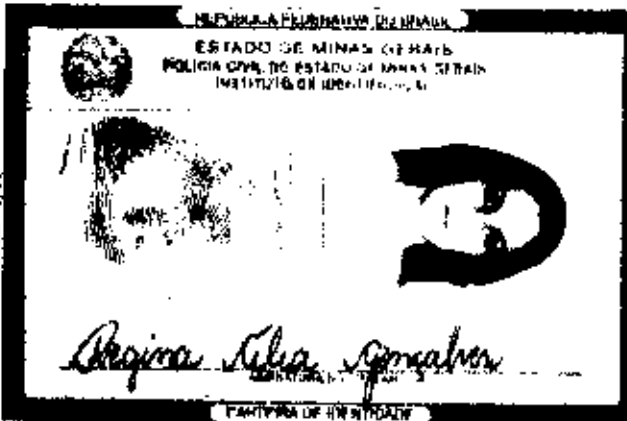
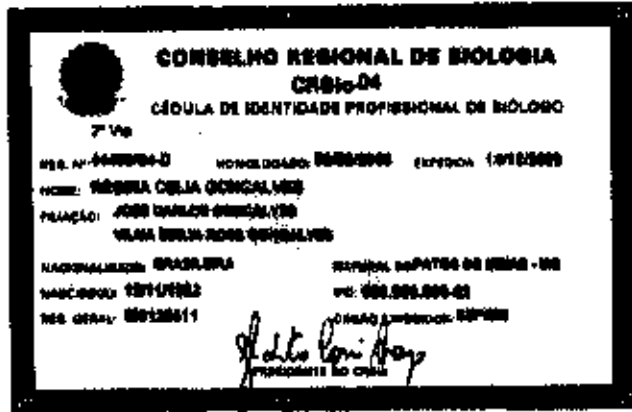
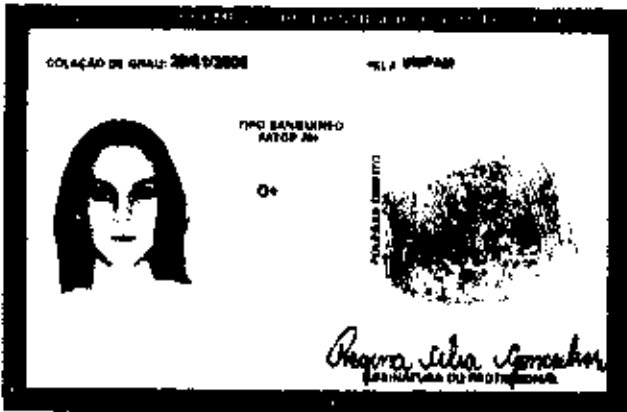
Nome	Formação	Registro no Conselho de Classe	Função desempenhada
Regina Célia Gonçalves	Bióloga, Mestranda em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais	CRBio 44.468/4D	Gestão / Coordenação
Luciano Gerolin Leone	Biólogo, Mestre em Zoologia Aplicada		Biólogo / Herpetofauna
Rafael Fatz Fava	Biólogo		Biólogo / Mastofauna
Kelma Torga	Bióloga, Mestre e Doutoranda em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais		Bióloga / Avifauna
Sérgio Adriano Soares Vita	Engenheiro Florestal, Mestre em Ciências Florestais		Geoprocessamento

Em anexo, documentação da equipe técnica responsável pela execução dos trabalhos.

EM BRANCC



	Regina Célia Gonçalves – CRBio 44.468/4D
	M-9 125.511 Órgão Emissor: SSP/MG
	060.936.896-62





EM BRANCO

Fls: 1484

Proc:

Rubr:

 Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis 			
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL CERTIFICADO DE REGULARIDADE			
Nr. de Cadastro:	CPF/CNPJ:	Emitido em:	Válido até:
1227105	060.936.896-62	13/07/2011	13/10/2011
Nome/Razão Social/Endereço Regina Célia Gonçalves Rua Padre Pavoni, 385 Caiçaras PATOS DE MINAS/MG 38701-002			
Este certificado comprova a regularidade no <p style="text-align: center;">Cadastro de Atividades Potencialmente Poluidoras</p> Atividades diversas / Análises laboratoriais Gerenciador de Projeto / Linha de Transmissão Gerenciador de Projeto / Usina Hidroelétrica Serviços de Utilidade / destinação de resíduos de esgotos sanitários e de resíduos sólidos urbanos, inclusive aqueles provenientes de fossas <p style="text-align: center;">Cadastro de Instrumentos de Defesa Ambiental</p> Consultor Técnico Ambiental - Classe 5.0 Qualidade da Água Educação Ambiental Controle da Poluição Gestão Ambiental			
Observações 1 - Este certificado não habilita o interessado ao exercício da(s) atividade(s) descrita(s), sendo necessário, conforme o caso de obtenção de licença, permissão ou autorização específica após análise técnica do IBAMA, do programa ou projeto correspondente. 2 - No caso de encerramento de qualquer atividade especificada neste certificado, o interessado deverá comunicar ao IBAMA, obrigatoriamente, no prazo de 30 (trinta) dias, a ocorrência para atualização do sistema. 3 - Este certificado não substitui a necessária licença ambiental emitida pelo órgão competente. 4 - Este certificado não habilita o transporte de produtos ou subprodutos florestais e faunísticos.		A inclusão de Pessoas Físicas e Jurídicas no Cadastro Técnico Federal não implicará por parte do IBAMA e perante terceiros, em certificação de qualidade, nem juízo de valor de qualquer espécie. <p style="text-align: center;">Autenticação</p> <p style="text-align: center;">kfu9.chcy.vtf7.9pxm</p>	

[Imprimir tela](#) [Fechar janela](#)

BRANCC



Fls.: 1485
Proc.:
Rubr.:

CURRÍCULO DO PROFISSIONAL

Nome do Membro da Equipe: Regina Célia Gonçalves

Função Proposta: Coordenadora e executora de Programas e Subprogramas ambientais.

Profissão: Bióloga, Professora

Data de Nascimento: 12/11/1982

Nacionalidade: Brasileira

Membro das Seguintes Associações Profissionais: CRBio/MG

Detalhamento das Tarefas a Executar: Programa de Conservação da Ictiofauna; Programa de Monitoramento da Fauna; Programa de Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água; Programa de Monitoramento de Macrófitas.

Função da Proposta: Coordenadora e executora de Programas e Subprogramas ambientais.

QUALIFICAÇÕES

A) Experiências profissionais em planejamento e execução de projetos/programas ambientais

A) Experiências profissionais em planejamento ambiental

A.1) Plano de Controle Ambiental (PCA) e Relatório de Controle Ambiental (RCA)

1. Sr. Luiz Antônio Sabonge – Fazenda Boa Esperança, no município de Paracatu / MG.
2. Sr. Paulo Artur Chaim Sabonge – Fazenda Princípio, no município de Paracatu / MG
3. Sr. Marcelo Balerini de Carvalho – Fazenda Mar Azul, no município de Serra do Salitre / MG
4. CEMIG Geração e Transmissão – Malha Mantiqueira, abrangendo diversos municípios no Sul de Minas Gerais.

EN DRANC

5. CEMIG Geração e Transmissão – UHE Três Marias, no município de Três Marias / MG.maio/2007 a setembro/2007.
6. Joaquim de Moura Santiago Neto – Fazenda Granja Santiago, no município de Paracatu / MG.
7. Agropecuária Doristo e Ayusso Ltda – Fazenda São João, no município de Presidente Olegário / MG.
8. Elaboração do RCA/PCA para obtenção da LOC da Rede de Distribuição de Gás Natural da Região Central de Minas – 240 km de gasoduto - Gasmig.

A.2) Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)

1. Gerdau Aços Longos S.A., silvicultura no município de Santa Fé e Buritizeiro / MG.
2. Gerdau Aços Longos S.A., silvicultura no município de João Pinheiro / MG.
3. Destilaria Vale do Paracatu Agroenergia Ltda., destilação de álcool no município de Paracatu / MG
4. Análise de risco da retomada do processo de licenciamento ambiental do Projeto Múltiplo de Formoso,com vistas a subsidiar a tomada de decisão quanto à retomada da implantação do empreendimento.Município de Pirapora e Buritizeiro / MG. Cemig. Dez/07 a Fev/08.
5. Estudo de Pré-viabilidade ambiental UHE's Angueretá, Choro, Doresópolis e Pompeu. Cemig Geração e Transmissão. Janeiro/2008 a Agosto/2008.
6. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) do AHE Davinópolis, com potência instalada de 107MW. Cemig Geração e Transmissão. Agosto/2008 a dezembro/2009.(Coordenadora Meio Biótico – estudos sobre a fauna aquática).
7. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) da Linha de Transmissão Jaboticatubas/Pedro Leopoldo 3. Área de atuação: Fauna. Cemig Distribuição. Jan/2010, atual.

A.3) Relatório de Avaliação do Desempenho Ambiental (RADA)

1. Elaboração de Relatório de Avaliação de Desempenho Ambiental (RADA), necessário à revalidação da Licença de Operação da Usina Hidrelétrica de Irapé, com acompanhamento do processo junto ao órgão ambiental (Supran Jequitinhonha) e gerenciamento ambiental da usina com apoio à operação, atendimento a emergências ambientais e relacionamento com a comunidade. Cemig GT – 11/2008 a 11/2009;
2. José Reginaldo Queiroz Pereira – Fazenda Marinheiro, no município de Vazante/MG

EMBRANCC

3. Sra. Camila Piva e outros – Fazenda Ouro Verde, no município de Presidente Olegário / MG
4. Sr. Felisberto Brant de Carvalho – Fazenda Rio Formoso, no município de Buritizeiro / MG

A.4) Monitoramentos Limnológicos

1. CEMIG GT – UHE Miranda – Responsável Técnica
2. CEMIG GT – UHE Nova Ponte – Responsável Técnica
3. CEMIG GT – UHE Jaguará e UHE Volta Grande - Coordenação
4. CEMIG GT – PCH's Martins, Lages, Piçarrão, Santa Luzia e Salto de Morais - Coordenação
5. SÁ CARVALHO S/A – UHE Sá Carvalho - Coordenação
6. CEMIG GT – UHE São Simão - Coordenação
7. CEMIG GT – UHE Salto do Voltão - Coordenação
8. Furnas Centrais Elétricas – UHE Batalha - Coordenação
9. Furnas Centrais Elétricas – UHE Serra da Mesa - Coordenação
10. Monitoramento Limnológico, Efluentes Industriais, Sanitários e Potabilidade da Execução de Programas Ambientais nas Instalações das Gerências de Manutenção de Geração Leste (MG/LE), Norte (MG/NT), Térmica (MG/UT), Centro-Sul (MG/CS), Cemig Geração e Transmissão, Horizontes Energia e Sá Carvalho. 2010 – atual. - Coordenação

A.5) Programas de Monitoramento e Resgate da Ictiofauna

1. CEMIG GT – UHE Miranda – Responsável Técnica
2. CEMIG GT – UHE Nova Ponte – Responsável Técnica
3. CEMIG GT – UHE Emborcação – Responsável Técnica
4. CEMIG GT – UHE São Simão - Coordenação
5. Horizontes Energia – PCH's Salto do Passo Velho e Salto do Voltão - Coordenação
6. Rosal Energia – UHE Rosal – Responsável Técnica
7. Furnas Centrais Elétricas – UHE Batalha - Coordenação
8. Monitoramento da Ictiofauna nas Instalações das Gerências de Manutenção de Geração Leste (MG/LE), Norte (MG/NT), Térmica (MG/UT), Centro-Sul (MG/CS), Cemig Geração e Transmissão, Horizontes Energia e Sá Carvalho. Julho/2010 a julho/2011. Coordenação Geral
9. Programa de Monitoramento da Ictiofauna na área de influência do APM Manso e da UHE Corumbá – Furnas Centrais Elétricas

EM BRANCO

A.6.) Programas Ambientais diversos

1. Monitoramento de Avifauna do Sistema Bragantina. Maio/2006. Cemig Distribuição.
2. Execução programas e planos ambientais – Monitoramento de Focos Erosivos; Área de Soltura de Animais; Reintrodução de Fauna Silvestre; Educação Ambiental; Reflorestamento Ciliar; Monitoramento Limnológico e de Qualidade da Água e Sedimentologia; Levantamento da Fauna Terrestre; Conservação da Ictiofauna; Levantamento da Produção Pesqueira; Conservação e Uso do Entorno e das Águas do reservatório; Incentivo ao Recolhimento de Embalagens de Agrotóxicos; Fomento a Práticas Agrícolas Sustentáveis; Capacitação de Agentes Públicos) para atendimento das condições associadas à Licença de Operação da UHE São Simão. Jun/08 a jun/09.
3. Execução programas e planos ambientais – Monitoramento de Focos Erosivos; Área de Soltura de Animais; Reintrodução de Fauna Silvestre; Educação Ambiental; Reflorestamento Ciliar; Monitoramento Limnológico e de Qualidade da Água e Sedimentologia; Monitoramento da Fauna Terrestre; Conservação da Ictiofauna; Levantamento da Produção Pesqueira; Incentivo ao Recolhimento de Embalagens de Agrotóxicos; Fomento a Práticas Agrícolas Sustentáveis; Capacitação de Agentes Públicos) para atendimento das condições associadas à Licença de Operação da UHE São Simão. Jun/09 a jun/10.
4. Execução programas e planos ambientais – Monitoramento de Focos Erosivos; Área de Soltura de Animais; Reintrodução de Fauna Silvestre; Educação Ambiental; Reflorestamento Ciliar; Monitoramento Limnológico e de Qualidade da Água e Sedimentologia; Monitoramento da Fauna Terrestre; Conservação da Ictiofauna; Levantamento da Produção Pesqueira; Incentivo ao Recolhimento de Embalagens de Agrotóxicos; Fomento a Práticas Agrícolas Sustentáveis; Capacitação de Agentes Públicos) para atendimento das condições associadas à Licença de Operação da UHE São Simão. Jun/10 a Jun/11.
5. Execução programas e planos ambientais – Monitoramento de Focos Erosivos; Área de Soltura de Animais; Reintrodução de Fauna Silvestre; Educação Ambiental; Reflorestamento Ciliar; Monitoramento Limnológico e de Qualidade da Água e Sedimentologia; Monitoramento da Fauna Terrestre; Conservação da Ictiofauna; Levantamento da Produção Pesqueira; Incentivo ao Recolhimento de Embalagens de Agrotóxicos; Fomento a Práticas Agrícolas Sustentáveis; Capacitação de Agentes

EM BRANCU



Fis: 1489
Proc: _____
Rubr: _____

Públicos) para atendimento das condições associadas à Licença de Operação da UHE São Simão. Jun/11 a Atual/11.

B) Estágios

1. Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM – Laboratório de Microscopia – 2002/2003
2. Água e Terra Planejamento Ambiental Ltda - 2004

C) Mini Cursos Ministrados

1. Licenciamento Ambiental – Semana de Ciências Agrárias do UNIPAM, com duração de 16 horas em setembro de 2005.

GRAU DE INSTRUÇÃO

1. Graduação em Biologia pelo Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM, em 2004.
2. Mestrado em andamento em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais pela UFU.

HISTÓRICO PROFISSIONAL

1. Professora de Biologia da Rede Estadual de Ensino – desde 2005
2. Bióloga, membro da equipe técnica da Água e Terra Planejamento Ambiental Ltda., desde 2005.
3. Professora em curso técnico de Gestão Ambiental e Agronegócios – 2006/2007
4. Atualmente é sócia da empresa Água e Terra na função de Coordenadora (geral, adjunta e setorial) de projetos e programas ambientais, em especial de programas limnológicos, de efluentes, potabilidade e de ictiofauna.


PROFICIÊNCIA EM LÍNGUA ESTRANGEIRA

IDIOMA	Falar	Ler	Escrever
Inglês	Bom	Bom	Bom
Espanhol	Fraco	Regular	Fraco

EM BRANCO


	Regina Célia Gonçalves – CRBio 44.468/4D
	M-9 125.511 Órgão Emissor: SSP/MG
	060.936.896-62

COLAÇÃO DE BARRA: **20030000** **MILA SIMPÃO**



TIPO SANGÜÍNEO: **APOS B+**

04



Regina Célia Gonçalves
 Assinatura do Profissional

CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA
CRBio-04

CÍDULA DE IDENTIDADE PROFISSIONAL DE BÍOLOGO

2º VIG

REG. Nº: **44468/4D** HONORÁRIO: **0000000** EXPIRADA: **14/11/2009**

NOME: **REGINA CELIA GONCALVES**

PLAQUEO: **JOSE CARLOS GONCALVES**
VILMA ENILIA ROSA GONCALVES

NACIONALIDADE: **BRASILEIRA** ENDEREÇO: **DE PATOS DE MINAS - MG**

NACIONALIDADE: **BRASILEIRA** ENDEREÇO: **DE PATOS DE MINAS - MG**

REG. ORGÃO: **00000001** ENDEREÇO: **DE PATOS DE MINAS - MG**



[Signature]
 Presidente do Conselho

REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

ESTADO DE MINAS GERAIS

PREFEITA GERAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS

INSTITUTO DE IDENTIFICAÇÃO

Regina Célia Gonçalves
 Assinatura do Profissional

CARTEIRA DE IDENTIDADE

VÁLIDA EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL

REG. Nº: **MG-9.125.511** DATA: **28/12/2008**

NOME: **REGINA CELIA GONCALVES**

PLAQUEO: **JOSE CARLOS GONCALVES**
VILMA ENILIA ROSA GONCALVES

ESTADO: **PATOS DE MINAS - MG** DATA DE EMISSÃO: **12/11/1982**

NASC. LV-A28 FL-77

PATOS DE MINAS - MG

060936896-62

[Signature]
 Assinatura do Profissional

P11-2210 REGISTRO DE BARRAS



DATA

BRANCC

Folha: 1491

Proc.: _____

Rubr.: _____

		Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis		
		CADASTRO TÉCNICO FEDERAL CERTIFICADO DE REGULARIDADE		
Nr. de Cadastro:	CPF/CNPJ:	Emitido em:	Válido até:	
1227105	060.936.896-62	13/07/2011	13/10/2011	
Nome/Razão Social/Endereço Regina Célia Gonçalves Rua Padre Pavoni, 385 Caíçaras PATOS DE MINAS/MG 38701-002				
Este certificado comprova a regularidade no <p style="text-align: center;">Cadastro de Atividades Potencialmente Poluidoras</p> <p>Atividades diversas / Análises laboratoriais Gerenciador de Projeto / Linha de Transmissão Gerenciador de Projeto / Usina Hidroelétrica Serviços de Utilidade / destinação de resíduos de esgotos sanitários e de resíduos sólidos urbanos, inclusive aqueles provenientes de fossas</p> <p style="text-align: center;">Cadastro de Instrumentos de Defesa Ambiental</p> <p>Consultor Técnico Ambiental - Classe 5.0</p> <p>Qualidade da Água Educação Ambiental Controle da Poluição Gestão Ambiental</p>				
Observações: 1 - Este certificado não habilita o interessado ao exercício da(s) atividade(s) descrita(s), sendo necessário, conforme o caso de obtenção de licença, permissão ou autorização específica após análise técnica do IBAMA, do programa ou projeto correspondente. 2 - No caso de encerramento de qualquer atividade especificada neste certificado, o interessado deverá comunicar ao IBAMA, obrigatoriamente, no prazo de 30 (trinta) dias, a ocorrência para atualização do sistema. 3 - Este certificado não substitui a necessária licença ambiental emitida pelo órgão competente. 4 - Este certificado não habilita o transporte de produtos ou subprodutos florestais e faunísticos.		A inclusão de Pessoas Físicas e Jurídicas no Cadastro Técnico Federal não implicará por parte do IBAMA e perante terceiros, em certificação de qualidade, nem julgo de valor de qualquer espécie.		
		Autenticação kfu9.chcy.vtf7.9pxm		

[Imprimir tela](#) [Fechar janela](#)

EM BRANCC



CURRÍCULO DO PROFISSIONAL

Fl: 1492
Proc: [Handwritten Signature]

Nome do Membro da Equipe: Regina Célia Gonçalves

Função Proposta: Coordenadora e executora de Programas e Subprogramas ambientais.

Profissão: Bióloga, Professora

Data de Nascimento: 12/11/1982

Nacionalidade: Brasileira

Membro das Seguintes Associações Profissionais: CRBio/MG

Detalhamento das Tarefas a Executar: Programa de Conservação da Ictiofauna; Programa de Monitoramento da Fauna; Programa de Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água; Programa de Monitoramento de Macrófitas.

Função da Proposta: Coordenadora e executora de Programas e Subprogramas ambientais.

QUALIFICAÇÕES

A) Experiências profissionais em planejamento e execução de projetos/programas ambientais

A) Experiências profissionais em planejamento ambiental

A.1) Plano de Controle Ambiental (PCA) e Relatório de Controle Ambiental (RCA)

1. Sr. Luiz Antônio Sabonge – Fazenda Boa Esperança, no município de Paracatu / MG.
2. Sr. Paulo Artur Chaim Sabonge – Fazenda Princípio, no município de Paracatu / MG
3. Sr. Marcelo Baferini de Carvalho – Fazenda Mar Azul, no município de Serra do Salitre / MG
4. CEMIG Geração e Transmissão – Malha Mantiqueira, abrangendo diversos municípios no Sul de Minas Gerais.

EM BRANCO



Fis: 1493
Proc: _____
Rubr: _____

5. CEMIG Geração e Transmissão – UHE Três Marias, no município de Três Marias/MG.maio/2007 a setembro/2007.
6. Joaquim de Moura Santiago Neto – Fazenda Granja Santiago, no município de Paracatu / MG.
7. Agropecuária Doristo e Ayusso Ltda – Fazenda São João, no município de Presidente Olegário / MG.
8. Elaboração do RCA/PCA para obtenção da LOC da Rede de Distribuição de Gás Natural da Região Central de Minas – 240 km de gasoduto - Gasmig.

A.2) Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)

1. Gerdau Aços Longos S.A., silvicultura no município de Santa Fé e Buritizeiro / MG.
2. Gerdau Aços Longos S.A., silvicultura no município de João Pinheiro / MG.
3. Destilaria Vale do Paracatu Agroenergia Ltda., destilação de álcool no município de Paracatu / MG
4. Análise de risco da retomada do processo de licenciamento ambiental do Projeto Múltiplo de Formoso, com vistas a subsidiar a tomada de decisão quanto à retomada da implantação do empreendimento. Município de Pirapora e Buritizeiro / MG. Cemig. Dez/07 a Fev/08.
5. Estudo de Pré-viabilidade ambiental UHE's Angueretá, Choro, Doresópolis e Pompeu. Cemig Geração e Transmissão. Janeiro/2008 a Agosto/2008.
6. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) do AHE Davinópolis, com potência instalada de 107MW. Cemig Geração e Transmissão. Agosto/2008 a dezembro/2009.(Coordenadora Meio Biótico – estudos sobre a fauna aquática).
7. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) da Linha de Transmissão Jaboticatubas/Pedro Leopoldo 3. Área de atuação: Fauna. Cemig Distribuição. Jan/2010, atual.

A.3) Relatório de Avaliação do Desempenho Ambiental (RADA)

1. Elaboração de Relatório de Avaliação de Desempenho Ambiental (RADA), necessário à revalidação da Licença de Operação da Usina Hidrelétrica de Irapé, com acompanhamento do processo junto ao órgão ambiental (Supran Jequitinhonha) e gerenciamento ambiental da usina com apoio à operação, atendimento a emergências ambientais e relacionamento com a comunidade. Cemig GT – 11/2008 a 11/2009;
2. José Reginaldo Queiroz Pereira – Fazenda Marinheiro, no município de Vazante/MG

EN BRANC



Fls.: 1494
Proc.:
Rubr.: 

3. Sra. Camila Piva e outros – Fazenda Ouro Verde, no município de Presidente Olegário / MG
4. Sr. Felisberto Brant de Carvalho – Fazenda Rio Formoso, no município de Buritizeiro / MG

A.4) Monitoramentos Limnológicos

1. CEMIG GT – UHE Miranda – Responsável Técnica
2. CEMIG GT – UHE Nova Ponte – Responsável Técnica
3. CEMIG GT – UHE Jaguará e UHE Volta Grande - Coordenação
4. CEMIG GT – PCH's Martins, Lages, Piçarrão, Santa Luzia e Salto de Morais - Coordenação
5. SÁ CARVALHO S/A – UHE Sá Carvalho - Coordenação
6. CEMIG GT – UHE São Simão - Coordenação
7. CEMIG GT – UHE Salto do Voltão - Coordenação
8. Furnas Centrais Elétricas – UHE Batalha - Coordenação
9. Furnas Centrais Elétricas – UHE Serra da Mesa - Coordenação
10. Monitoramento Limnológico, Efluentes Industriais, Sanitários e Potabilidade da Execução de Programas Ambientais nas Instalações das Gerências de Manutenção de Geração Leste (MG/LE), Norte (MG/NT), Térmica (MG/UT), Centro-Sul (MG/CS), Cemig Geração e Transmissão, Horizontes Energia e Sá Carvalho. 2010 – atual. - Coordenação

A.5) Programas de Monitoramento e Resgate da Ictiofauna

1. CEMIG GT – UHE Miranda – Responsável Técnica
2. CEMIG GT – UHE Nova Ponte – Responsável Técnica
3. CEMIG GT – UHE Emborcação – Responsável Técnica
4. CEMIG GT – UHE São Simão - Coordenação
5. Horizontes Energia – PCH's Salto do Passo Velho e Salto do Voltão - Coordenação
6. Rosal Energia – UHE Rosal – Responsável Técnica
7. Furnas Centrais Elétricas – UHE Batalha - Coordenação
8. Monitoramento da Ictiofauna nas Instalações das Gerências de Manutenção de Geração Leste (MG/LE), Norte (MG/NT), Térmica (MG/UT), Centro-Sul (MG/CS), Cemig Geração e Transmissão, Horizontes Energia e Sá Carvalho. Julho/2010 a julho/2011. Coordenação Geral
9. Programa de Monitoramento da Ictiofauna na área de influência do APM Manso e da UHE Corumbá – Furnas Centrais Elétricas

EMERGENCY

A.6.) Programas Ambientais diversos

1. Monitoramento de Avifauna do Sistema Bragantina. Maio/2006. Cemig Distribuição.
2. Execução programas e planos ambientais – Monitoramento de Focos Erosivos; Área de Soltura de Animais; Reintrodução de Fauna Silvestre; Educação Ambiental; Reflorestamento Ciliar; Monitoramento Limnológico e de Qualidade da Água e Sedimentologia; Levantamento da Fauna Terrestre; Conservação da Ictiofauna; Levantamento da Produção Pesqueira; Conservação e Uso do Entorno e das Águas do reservatório; Incentivo ao Recolhimento de Embalagens de Agrotóxicos; Fomento a Práticas Agrícolas Sustentáveis; Capacitação de Agentes Públicos) para atendimento das condições associadas à Licença de Operação da UHE São Simão. Jun/08 a jun/09.
3. Execução programas e planos ambientais – Monitoramento de Focos Erosivos; Área de Soltura de Animais; Reintrodução de Fauna Silvestre; Educação Ambiental; Reflorestamento Ciliar; Monitoramento Limnológico e de Qualidade da Água e Sedimentologia; Monitoramento da Fauna Terrestre; Conservação da Ictiofauna; Levantamento da Produção Pesqueira; Incentivo ao Recolhimento de Embalagens de Agrotóxicos; Fomento a Práticas Agrícolas Sustentáveis; Capacitação de Agentes Públicos) para atendimento das condições associadas à Licença de Operação da UHE São Simão. Jun/09 a jun/10.
4. Execução programas e planos ambientais – Monitoramento de Focos Erosivos; Área de Soltura de Animais; Reintrodução de Fauna Silvestre; Educação Ambiental; Reflorestamento Ciliar; Monitoramento Limnológico e de Qualidade da Água e Sedimentologia; Monitoramento da Fauna Terrestre; Conservação da Ictiofauna; Levantamento da Produção Pesqueira; Incentivo ao Recolhimento de Embalagens de Agrotóxicos; Fomento a Práticas Agrícolas Sustentáveis; Capacitação de Agentes Públicos) para atendimento das condições associadas à Licença de Operação da UHE São Simão. Jun/10 a Jun/11.
5. Execução programas e planos ambientais – Monitoramento de Focos Erosivos; Área de Soltura de Animais; Reintrodução de Fauna Silvestre; Educação Ambiental; Reflorestamento Ciliar; Monitoramento Limnológico e de Qualidade da Água e Sedimentologia; Monitoramento da Fauna Terrestre; Conservação da Ictiofauna; Levantamento da Produção Pesqueira; Incentivo ao Recolhimento de Embalagens de Agrotóxicos; Fomento a Práticas Agrícolas Sustentáveis; Capacitação de Agentes

MR BRANCO



Fls.: 1496
Proc.:
Rubr.:

Públicos) para atendimento das condições associadas à Licença de Operação da UHE São Simão Jun/11 a Atual/11.

B) Estágios

1. Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM – Laboratório de Microscopia – 2002/2003
2. Água e Terra Planejamento Ambiental Ltda - 2004

C) Mini Cursos Ministrados

1. Licenciamento Ambiental – Semana de Ciências Agrárias do UNIPAM, com duração de 16 horas em setembro de 2005.

GRAU DE INSTRUÇÃO

1. Graduação em Biologia pelo Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM, em 2004.
2. Mestrado em andamento em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais pela UFU.

HISTÓRICO PROFISSIONAL

1. Professora de Biologia da Rede Estadual de Ensino – desde 2005
2. Bióloga, membro da equipe técnica da Água e Terra Planejamento Ambiental Ltda., desde 2005.
3. Professora em curso técnico de Gestão Ambiental e Agronegócios – 2006/2007
4. Atualmente é sócia da empresa Água e Terra na função de Coordenadora (geral, adjunta e setorial) de projetos e programas ambientais, em especial de programas limnológicos, de efluentes, potabilidade e de ictiofauna.

PROFICIÊNCIA EM LÍNGUA ESTRANGEIRA

IDIOMA	Falar	Ler	Escrever
Inglês	Bom	Bom	Bom
Espanhol	Fraco	Regular	Fraco



EM BRANCU

Fis.: 1497
 Proc.: _____
 Rubr.: _____

COLAÇÃO DE GRAU: 3/2003 FILA: UFU

TIPO ATRIBUÍDO: PÓS-GRADUADO

POLEGAR DIREITO

ASSINATURA DO TITULAR

CONSELHO REGIONAL DE BIOLÓGICOS
CRBio - 04
CÉDULA DE IDENTIDADE PROFISSIONAL DE BIÓLOGO

REG. Nº: 40611/04-0 HABILITAÇÃO: BIÓLOGO ESPECIAL: BIÓLOGO

NOME: LUCIANO GEROLIM LEONE

RLAÇÃO: JOSÉ AUGUSTO LEONE
 CELINA GEROLIM LEONE

NACIONALIDADE: BRASILEIRA NATURAL DE: OLANDIÁ-SP

NASCIMENTO: 17/11/1979 C.E.: 689.04.425-08

REG. GERAL: 180516288 DATA EMISSÃO: 08/2008

Assinatura do Presidente do CRBio

CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA
CRBio - 04

CRBio - 40411/04-0 Carteira Nº 16478

Carteira Profissional de Biologia concedida a:

Nome: LUCIANO GEROLIM LEONE

Filiação:
 JOSÉ AUGUSTO LEONE
 CELINA GEROLIM LEONE

Nacionalidade: OLANDIÁ-SP



Data de Nascimento: 17/11/1979

Nacionalidade: BRASILEIRA

Inscrição Homologada: 08/2008

Assinatura do Presidente do CRBio - 04

POLEGAR DIREITO

Nº 16478

Graduação: UFU

Colação de grau em: 3/2003

Emissão da Carteira em: 08/2008

Assinatura do Titular da Carteira

CRBio 01712/01-0

EMBRANCE



CURRÍCULO DO PROFISSIONAL

Fls.: 1498
Proc.: _____
Rubr.: _____

Nome do Membro da Equipe: Luciano Gerolim Leone

Função Proposta: Inventário e monitoramento de Herpetofauna.

Profissão: Biólogo

Data de Nascimento: 17/11/1979

Nacionalidade: Brasileira

Membro das Seguintes Associações Profissionais:

Conselho Regional de Biologia 4ª Região - CrBio 49411/04D

Sociedade Brasileira de Herpetologia

Detalhamento das Tarefas a Executar: Manejo e registro da Herpetofauna capturados em armadilhas do tipo Pitfall trap, além de procuras ativas e transectos auditivos. Monitoramento de crocodilianos e quelônios.

Função da Proposta: Subprograma de inventário de biodiversidade de fauna dos fragmentos em regeneração; Subprograma de monitoramento de incremento de fauna; Subprograma de monitoramento de crocodilianos e quelônios.

QUALIFICAÇÕES

- Programa de inventário e monitoramento de fauna do lago da UHE São Simão, CEMIG – Realização de inventário e monitoramento de fauna da área do lago da UHE São Simão na divisa entre os estados de Goiás e Minas Gerais, utilizando armadilhas de queda (Pitfall traps), procura ativa e transectos auditivos. Inventário no ano de 2008 e monitoramento nos anos seguintes, em andamento até os dias de hoje. Biólogo/Herpetólogo, responsável pela execução do trabalho.

GRAU DE INSTRUÇÃO

Instituto de Biologia

ENDORSE



Universidade Federal de Uberlândia – UFU

Graduação em Bacharel e Licenciatura em Biologia pelo curso de Ciências Biológicas

- UFU

Período: 1999 - 2003

Fis.: 1499

Proc.: _____

Rubr.: _____

Pós-Graduação do Curso de Ciências Biológicas

Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC – Ilhéus/BA

Mestrando em Zoologia Aplicada

Período: 2004 – 2006

HISTÓRICO PROFISSIONAL

Serviço Realizado: Levantamento e monitoramento de herpetofauna nos Parques Florestais da SATIPEL Florestal S.A.

Empresa: Ciclo Ambiental e Medusa Ambiental

Cargo: Herpetólogo Responsável

Período: 04/2007 a 02/2008.

Serviço Realizado: Levantamento e monitoramento de herpetofauna da linha de transmissão UHE Aimorés 2 – UHE Mascarenhas

Empresa: Água e Terra Planejamento Ambiental

Cargo: Herpetólogo Responsável

Período: 06/2007 – 09/2008

Serviço Realizado: Levantamento e monitoramento de herpetofauna na área de influência da Usina Dracena, Dracena/SP.

Cargo: Herpetólogo Responsável

Empresa: Ciclo Ambiental e Medusa Ambiental

Período: 2007

Serviço Realizado: Levantamento e monitoramento de herpetofauna na área de influência da Usina Cerradinho II, Potirendaba/SP.

Empresa: Ciclo Ambiental e Medusa Ambiental

Cargo: Herpetólogo Responsável

Período: 2007

EMERSON





Fls.: 1500
Proc.: _____
Rubr.: _____

Serviço Realizado: Levantamento e monitoramento de herpetofauna na área de influência da Usina Colombo S.A., unidade II, Palestina/SP.

Empresa: Ciclo Ambiental e Medusa Ambiental

Cargo: Herpetólogo Responsável

Período: 2007

Serviço Realizado: Levantamento de herpetofauna na área de influência da Fazenda CUTRALE, Prata/MG.

Empresa: Manna & Toledo Planejamento Ambiental

Cargo: Herpetólogo Responsável

Período: 04/2008

Serviço Realizado: Levantamento de herpetofauna na área de influência da Fazenda Imperial, Cerqueira César/SP.

Empresa: Florente Consultoria Ambiental

Cargo: Herpetólogo Responsável

Período: 07/2008

Serviço Realizado: Levantamento de herpetofauna na área de influência do novo aterro sanitário de Uberlândia, LIMPEBRAS, Uberlândia/MG.

Empresa: Manna & Toledo Planejamento Ambiental

Cargo: Herpetólogo Responsável

Período: 08/2008

Serviço Realizado: Levantamento da herpetofauna da área do lago da UHE São Simão

Empresa: Água e Terra Planejamento Ambiental

Cargo: Herpetólogo Responsável

Período: Início: 08/2008 – 06/2009

Serviço Realizado: Levantamento de herpetofauna na área de influência da Usina Cabreira, Limeira do Oeste/MG.

Empresa: Florente Consultoria Ambiental

Cargo: Herpetólogo Responsável

Período: 01/2009

FM BRANCH



Fls.: 1501
Proc.:
Rubr.:

Serviço Realizado: Levantamento da herpetofauna para elaboração do EIA/RIMA da UHE Davinópolis.

Empresa: Água e Terra Planejamento Ambiental

Cargo: Herpetólogo Responsável

Período: 05/2009 – 12/2009

Serviço Realizado: Monitoramento da herpetofauna da área do lago da UHE São Simão

Empresa: Água e Terra Planejamento Ambiental

Cargo: Herpetólogo responsável.

Período: 08/2009 – em andamento

Serviço Realizado: Levantamento e monitoramento de herpetofauna na área de influência da Usina Colombo S.A., unidade I, Ariranha/SP

Empresa: Ciclo Ambiental e Medusa Ambiental

Período: 08/2009 – em andamento

Serviço Realizado: Levantamento da herpetofauna na área de influência da Fazenda Cabanas/GERDAU, Três Marias/MG.

Empresa: Bioma Planejamento Ambiental

Cargo: Herpetólogo Responsável

Período: 12/2009

Serviço Realizado: Levantamento de herpetofauna na área de influência da AGROERG, Canápolis/MG.

Empresa: Minas Bio Consultoria Ambiental

Cargo: Herpetólogo Responsável

Período: 01/2010 – 04/2010

Serviço Realizado: Levantamento da herpetofauna para a elaboração do EIA/RIMA 3R Empreendimentos Florestais Ananás/TO

Empresa: Medusa Biológica e Ambiental

Cargo: Herpetólogo Responsável

Período: 01/2010 – em andamento

EM BRANCC



Fls: 1502
Proc: _____
Rubr: _____

Serviço Realizado: Levantamento da herpetofauna da Fazenda Vereda, para certificação internacional de café. São Gotardo/MG

Empresa: Florente Consultoria Ambiental

Cargo: Herpetólogo Responsável

Período: 05/2010

Serviço Realizado: Levantamento da herpetofauna e coordenação do Meio Biótico da elaboração do EIA/RIMA PCH Fazenda Salto, Nova Ponte/MG

Empresa: Beviláqua Ambiente e Cultura

Cargo: Herpetólogo Responsável/Coordenador

Período: 06/2010 – em andamento

Serviço Realizado: Monitoramento da herpetofauna da PCH Piedade, Monte Alegre/MG

Empresa: Bioma Planejamento Ambiental

Cargo: Herpetólogo Responsável/Coordenador

Período: 06/2010 – em andamento

PROFICIÊNCIA EM LÍNGUA ESTRANGEIRA

IDIOMA	Falar	Ler	Escrever
Inglês	Excelente	Excelente	Excelente
Espanhol	Regular	Regular	Regular

EMBRANCE



Período: 06/2010 a 06/2011.

Fis: 1503
Proc: _____
Rubr: _____

Serviço Realizado: Monitoramento da Mastofauna na PCH Fazenda Piedade, Monte Alegre de Minas/MG.

Empresa: Bioma Planejamento Ambiental LTDA

Período: Início: 07/2010, em andamento.

Serviço Realizado: Monitoramento da Mastofauna na Fazenda Cabanas, GERDAU, Três Marias/MG.

Empresa: Água e Terra Planejamento Ambiental

Período: Início: 07/2010 a 12/2010.

Serviço Realizado: Inventário da Mastofauna na Fazenda Riacho dos porcos, GERDAU, Rio Pardo de Minas/MG.

Empresa: Água e Terra Planejamento Ambiental

Período: 08/2010 a 12/2010.

Serviço Realizado: Inventário da Mastofauna na Fazenda Vale das Embaúbas GERDAU, Rio Pardo de Minas/MG.

Empresa: Água e Terra Planejamento Ambiental

Período: 08/2010 a 12/2010.

Serviço Realizado: Monitoramento da Mastofauna terrestre e Quirópteros na área do lago da UHE São Simão, São Simão/GO.

Empresa: Água e Terra Planejamento Ambiental

Período: início em 08/2010, em andamento.

Serviço Realizado: Monitoramento da Mastofauna Terrestre LT BATALHA – PARACATU 1, Paracatu – MG.

Empresa: Água e Terra Planejamento Ambiental.

Período: Início em 09/2010, em andamento.

PROFICIÊNCIA EM LÍNGUA ESTRANGEIRA

IDIOMA	Falar	Ler	Escrever
--------	-------	-----	----------

EM BRANCO

Fls. 1504

Proc:

Rég:

IBAMA

M M A

 Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis			
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL CERTIFICADO DE REGULARIDADE			
Nr. de Cadastro:	CPF/CNPJ:	Emitido em:	Válido até:
1036120	040.554.826-55	14/08/2011	14/11/2011
Nome/Razão Social/Endereço Luciano Gerolim Leone Av. Prof. Juvenília dos Santos 1122 apt 202 Santa Mônica UBERLANDIA/MG 38408-216			
Este certificado comprova a regularidade no <div style="text-align: center;"> Cadastro de Instrumentos de Defesa Ambiental </div> Consultor Técnico Ambiental - Classe 5.0 Educação Ambiental Recuperação de Áreas Auditoria Ambiental Gestão Ambiental Ecossistemas Terrestres e Aquáticos			
Observações: 1 - Este certificado não habilita o interessado ao exercício das atividades descritas, sendo necessário, conforme o caso de obtenção de licença, permissão ou autorização específica após análise técnica do IBAMA, do programa ou projeto correspondente. 2 - No caso de encerramento de qualquer atividade especificada neste certificado, o interessado deverá comunicar ao IBAMA, obrigatoriamente, no prazo de 30 (trinta) dias, a ocorrência para atualização do sistema. 3 - Este certificado não substitui a necessária licença ambiental emitida pelo órgão competente. 4 - Este certificado não habilita o transporte de produtos ou subprodutos florestais e faunísticos.		A inclusão de Pessoas Físicas e Jurídicas no Cadastro Técnico Federal não implicará por parte do IBAMA e perante terceiros, em certificação de qualidade, nem juízo de valor de qualquer espécie. <div style="text-align: center;"> Autenticação eq5b.i5kw.sa9r.a4dh </div>	

[Imprimir tela](#) [Fechar janela](#)

EMBRANCE

Fis: 1505

Proc: _____

Rubr: _____

VALE COMO DOCUMENTO DE IDENTIDADE E TEM FE PÚBLICA

COLAÇÃO DE GRAV: 31/10/2002

UFU FELA



TIPO SANGÜÍNEO
FACTOR RHE

A+

POLEGAR DIREITO

Belma Tereza Santos
ASSINATURA DO PROFISSIONAL

11.10.2002 13:22:25



EMERGENCY

Fis: 1506

Proc: _____

Rubr: _____
[Signature]

REPÚBLICA FEDERAL DO BRASIL

CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA
CRBio- 04
CÉDULA DE IDENTIDADE PROFISSIONAL DE BIÓLOGO

REG. Nº: 4845104-D HABILITADO: 03/07/2006 EXPIRENA: 04/07/2006

NOME: KHELMA TERESA DOS SANTOS
NOME: SAULO MARCONLE DOS SANTOS
NOME: MARCA LUCIA T. DOS SANTOS

MUNICÍPIO: BRASILEIRA

NACIONALIDADE: BRASILEIRA NATURAL DE: SÃO JOAQUIM DEL REI/MS

PROFISSIONAL: 010041878 CRI: 942.662.824-08

REG. DEBATE: 180726663 ORÇÃO EXPEDIENTE: SSP/MS

[Signature]
PRESIDENTE DO CRBio

CRBio-04 - SÃO JOAQUIM DEL REI/MS

EM BRANCO



CURRÍCULO DO PROFISSIONAL

Fis: 1507
Proc:
Rat:

Nome do Membro da Equipe: Khelma Torga dos Santos

Função Proposta: Ornitólogo.

Profissão: Bióloga

Data de Nascimento: 01/08/1978

Nacionalidade: Brasileira

Membro das Seguintes Associações Profissionais: CRBio/MG

Detalhamento das Tarefas a Executar: Levantamento e monitoramento da avifauna silvestre nas áreas afetadas pela UHE Queimado.

Função da Proposta: Ornitóloga.

QUALIFICAÇÕES

- 2003 - 2004 - Estagiária do tema avifauna dentro do projeto "Levantamento preliminar da avifauna presente na Usina Hidrelétrica de Jaguará – Sacramento (MG), com enfoque nas populações de urubu-de-cabeça-preta (*Coragyps atratus*)", pertencente à Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG), pelo convênio UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA.
- 2003 – 2004 - Estagiária do tema avifauna dentro do projeto "Levantamento da flora e fauna da Estação de Desenvolvimento e Pesquisa Ambiental Galheiro, Perdizes, Minas Gerais", pertencente à Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG), pelo convênio UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA/CEMIG.
- 2005 - 2007 – Executora do tema avifauna no projeto "Monitoramento da fauna alada e terrestre no Trecho de Vazão Reduzida do Aproveitamento Hidrelétrico de Capim Branco I", pela empresa MANNA & TOLEDO PLANEJAMENTO AMBIENTAL LTDA.

EN BRANCO

- 2005 - 2007 – Executora do tema avifauna no projeto "Monitoramento da fauna alada e terrestre ameaçada de extinção nos Aproveitamentos Hidrelétricos de Capim Branco I e II – Fase 1 (Confirmação de espécies)", pela empresa MANNA & TOLEDO PLANEJAMENTO AMBIENTAL LTDA, MG.
- 2007 - Profissional responsável pela elaboração de Projetos Executivos na área ambiental, bem como gerenciamento e coordenação da equipe responsável pela elaboração de "Projetos Executivos da UHE São Simão, visando atender às condicionantes da Licença de Operação nº 569/2006", pela empresa MANNA & TOLEDO PLANEJAMENTO AMBIENTAL LTDA, MG.
- 2007 – Pesquisadora responsável pelo tema avifauna em "Diagnóstico Ambiental para criação de RPPN como Reserva Legal Compensatória do Processo de Licenciamento Ambiental na cidade de Coromandel (MG) – Sucocítrico Cutrale LTDA", pela empresa MANNA & TOLEDO PLANEJAMENTO AMBIENTAL LTDA, MG.
- 2007 – Pesquisadora componente da equipe responsável pelo tema avifauna no projeto "Monitoramento da fauna da Usina de Álcool de Dracena, São Paulo", pela empresa MEDUSA BIOLÓGICA, MG.
- 2007 – Pesquisadora componente da equipe responsável pelo tema avifauna no projeto de "Levantamento de fauna das Unidades Florestais da Faber Castell", pela empresa DELTA CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA, MG.
- 2008 - Elaboração de RCA/PCA (tema fauna) para o Loteamento Alphaville a ser implantado em Uberaba (MG). MANNA E TOLEDO PLANEJAMENTO AMBIENTAL LTDA.
- 2008 - Bióloga responsável pela elaboração de Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) e Plano de Controle Ambiental (PCA) do futuro Aterro Sanitário da cidade de Uberlândia (MG). MANNA E TOLEDO PLANEJAMENTO AMBIENTAL LTDA.
- 2007 - 2008 - Coordenadora e executora do tema avifauna no projeto "Monitoramento da Fauna Alada e Terrestre no Trecho de Vazão Reduzida da Usina de Capim Branco I", pela empresa MANNA & TOLEDO PLANEJAMENTO AMBIENTAL LTDA, MG.
- 2008-2009 - Coordenadora da equipe avifauna, além de executora do programa de monitoramento de mutum de penacho (*Crax fasciolata*), durante construção da PCH Piedade - Monte Alegre de Minas (MG). TERRA CONSULTORIA EM ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE.

EM DRANCC

- 2008-2009 - Executora do programa de Conservação da Fauna Silvestre - Projeto de Monitoramento Biogeográfico da Avifauna da PCH Malagone, Uberlândia (MG). Trabalhos de campo e elaboração dos relatórios. Trabalho realizado de setembro de 2008 a agosto de 2009. AGETEL SUPORTE AMBIENTAL.
- 2009 - Levantamento de Avifauna - Projeto Salitre I - Fósforo - Patrocínio (MG). Trabalhos de campo e elaboração de relatório. Trabalho realizado em maio de 2009. PROMINER PROJETOS/SP.
- 2009 - Levantamento de avifauna para elaboração de EIA RIMA da UHE Davinópolis - Davinópolis (GO) - Bióloga responsável pelos trabalhos de campo. ÁGUA E TERRA PLANEJAMENTO AMBIENTAL. Trabalhos realizados de setembro de 2009 a dezembro de 2009.
- 2009 - março de 2010 - Pesquisadora bolsista da Fundação de Amparo ao Ensino Superior do estado de Minas Gerais - FAPEMIG - bolsa de apoio técnico - no projeto aprovado em edital universal intitulado "Carrapatos em aves silvestres em áreas de Cerrado do Triângulo Mineiro", sob a coordenação do Prof. Dr. Matias Pablo J. Szabó, da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Uberlândia - MG.
- 2009 - maio de 2010 - Monitoramento de Fauna Terrestre - Tema Avifauna - Bióloga executora e coordenadora do tema. Atendimento das condições associadas à Licença de Operação da UHE São Simão (MG-GO) - CEMIG Geração e Transmissão. ÁGUA E TERRA PLANEJAMENTO AMBIENTAL. Trabalhos realizados de setembro de 2009 a maio de 2010.
- 2010 - Levantamento da Fauna Ornitológica na Fazenda Vereda, Município de Rio Paranaíba/MG. Trabalho de campo e elaboração de relatório técnico. Trabalho realizado em maio de 2010. FLORENTE CONSULTORIA AMBIENTAL.
- 2010 - Executora do Programa de Monitoramento de mutum de penacho (*Crax fasciolata*) - 2ª fase - operação da PCH Piedade - Monte Alegre de Minas (MG). Trabalho de campo e elaboração de relatório técnico. Trabalho realizado em maio de 2010, com próxima campanha prevista para dezembro de 2010.

GRAU DE INSTRUÇÃO

Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Ecologia e Conservação dos Recursos Naturais da Universidade Federal de Uberlândia - MG. Início em abril de 2010.

EMERGENCY





Mestre em Ecologia e Conservação pela Universidade Federal de Uberlândia. Defesa de dissertação e conclusão em fevereiro de 2005.

Fls.: 1510
Proc.:
Rubr.:

Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas concluídos em julho de 2002 pela Universidade Federal de Uberlândia.

HISTÓRICO PROFISSIONAL

- 2010 - Executora do Programa de Monitoramento de mutum de penacho (*Crax fasciolata*) – 2ª fase – operação da PCH Piedade - Monte Alegre de Minas (MG). Trabalho de campo e elaboração de relatório técnico. Trabalho realizado em maio de 2010, com próxima campanha prevista para dezembro de 2010.
- 2010 - Levantamento da Fauna Ornitológica na Fazenda Vereda, Município de Rio Paranaíba/MG. Trabalho de campo e elaboração de relatório técnico. Trabalho realizado em maio de 2010. FLORENTE CONSULTORIA AMBIENTAL.
- 2009 – maio de 2010 - Monitoramento de Fauna Terrestre - Tema Avifauna - Bióloga executora e coordenadora do tema. Atendimento das condições associadas à Licença de Operação da UHE São Simão (MG-GO) - CEMIG Geração e Transmissão. ÁGUA E TERRA PLANEJAMENTO AMBIENTAL. Trabalhos realizados de setembro de 2009 a maio de 2010.
- 2009 – março de 2010 - Pesquisadora bolsista da Fundação de Amparo ao Ensino Superior do estado de Minas Gerais - FAPEMIG - bolsa de apoio técnico - no projeto aprovado em edital universal intitulado "Carrapatos em aves silvestres em áreas de Cerrado do Triângulo Mineiro", sob a coordenação do Prof. Dr. Matias Pablo J. Szabó, da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Uberlândia - MG.
- 2009 – Levantamento de avifauna para elaboração de EIA RIMA da UHE Dávinópolis – Davinópolis (GO) - Bióloga responsável pelos trabalhos de campo. ÁGUA E TERRA PLANEJAMENTO AMBIENTAL. Trabalhos realizados de setembro de 2009 a dezembro de 2009.
- 2009 - Levantamento de Avifauna - Projeto Salitre I - Fósforo - Patrocínio (MG). Trabalhos de campo e elaboração de relatório. Trabalho realizado em maio de 2009. PROMINER PROJETOS/SP.
- 2008-2009 - Coordenadora da equipe avifauna, além de executora do programa de monitoramento de mutum de penacho (*Crax fasciolata*), durante

EM BRANCO



Fis.: 1511
Proc.:
Rubr.:

- construção da PCH Piedade - Monte Alegre de Minas (MG). TERRA CONSULTORIA EM ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE.
- 2008-2009 - Executora do programa de Conservação da Fauna Silvestre - Projeto de Monitoramento Biogeográfico da Avifauna da PCH Malagone, Uberlândia (MG). Trabalhos de campo e elaboração dos relatórios. Trabalho realizado de setembro de 2008 a agosto de 2009. AGETEL SUPORTE AMBIENTAL.
 - 2008 - Elaboração de RCA/PCA (tema fauna) para o Loteamento Alphaville a ser implantado em Uberaba (MG). MANNA E TOLEDO PLANEJAMENTO AMBIENTAL LTDA.
 - 2008 - Bióloga responsável pela elaboração de Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) e Plano de Controle Ambiental (PCA) do futuro Aterro Sanitário da cidade de Uberlândia (MG). MANNA E TOLEDO PLANEJAMENTO AMBIENTAL LTDA.
 - 2007 - 2008 - Coordenadora e executora do tema avifauna no projeto "Monitoramento da Fauna Alada e Terrestre no Trecho de Vazão Reduzida da Usina de Capim Branco I", pela empresa MANNA & TOLEDO PLANEJAMENTO AMBIENTAL LTDA, MG.
 - 2007 - 2010 - Anilhadora Sênior CEMAVE/IBAMA (número de registro 670360) nos projetos:
 - 2007 - Profissional responsável pela elaboração de Projetos Executivos na área ambiental, bem como gerenciamento e coordenação da equipe responsável pela elaboração de "Projetos Executivos da UHE São Simão, visando atender às condicionantes da Licença de Operação nº 569/2006", pela empresa MANNA & TOLEDO PLANEJAMENTO AMBIENTAL LTDA, MG.
 - 2007 - Pesquisadora responsável pelo tema avifauna em "Diagnóstico Ambiental para criação de RPPN como Reserva Legal Compensatória do Processo de Licenciamento Ambiental na cidade de Coromandel (MG) - Sucocítrico Cutrale LTDA". pela empresa MANNA & TOLEDO PLANEJAMENTO AMBIENTAL LTDA, MG.
 - 2007 - Pesquisadora componente da equipe responsável pelo tema avifauna no projeto "Monitoramento da fauna da Usina de Alcool de Dracena, São Paulo", pela empresa MEDUSA BIOLÓGICA, MG.
 - 2007 - Pesquisadora componente da equipe responsável pelo tema avifauna no projeto de "Levantamento de fauna das Unidades Florestais da Faber Castell", pela empresa DELTA CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA, MG.

EM BRANCO





Fis: 1512
Proc: _____
Rubr: _____



- 2005 - 2007 – Executora do tema avifauna no projeto “Monitoramento da fauna alada e terrestre no Trecho de Vazão Reduzida do Aproveitamento Hidrelétrico de Capim Branco I”, pela empresa MANNA & TOLEDO PLANEJAMENTO AMBIENTAL LTDA.
- 2005 - 2007 – Executora do tema avifauna no projeto “Monitoramento da fauna alada e terrestre ameaçada de extinção nos Aproveitamentos Hidrelétricos de Capim Branco I e II – Fase 1 (Confirmação de espécies)”, pela empresa MANNA & TOLEDO PLANEJAMENTO AMBIENTAL LTDA, MG.

PROFICIÊNCIA EM LÍNGUA ESTRANGEIRA

IDIOMA	Falar	Ler	Escrever
Inglês	Fraco	Regular	Bom
Espanhol	Fraco	Regular	Bom

EM BRANCU

Fil: 1513
 Proc: _____
 Rubr: _____

 Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis 			
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL CERTIFICADO DE REGULARIDADE			
Nr. de Cadastro	CPF/CNPJ	Emitido em	Válido até
678369	0412.962.926-08	13/08/2011	13/11/2011
Nome/Razão Social/Endereço Khelma Torga dos Santos Rua Silvio Calegari, 170 Presidente Roosevelt UBERLÂNDIA/MG 38401-176			
Este certificado comprova a regularidade no <p style="text-align: center;">Cadastro de Instrumentos de Defesa Ambiental</p> <p>Consultor Técnico Ambiental - Classe 5,0</p> <p>Recuperação de Áreas Ecossistemas Terrestres e Aquáticos</p>			
Observações: 1 - Este certificado não habilita o interessado ao exercício das atividades descritas, sendo necessário, conforme o caso, de obtenção de licença, permissão ou autorização específica que ampare técnica do IBAMA, do programa ou projeto correspondente. 2 - No caso de transferência de titularidade, este certificado neste formato não será válido de sua publicação pelo IBAMA obrigatoriamente no prazo de 30 (trinta) dias, sob pena de inutilização do sistema. 3 - Este certificado não substitui a necessária licença ambiental emitida pelo órgão competente. 4 - Este certificado não habilita o transporte de produtos ou subprodutos florestais e madeiras.		A inclusão de Pessoas Físicas e Jurídicas no Cadastro Técnico Federal não implicará por parte do IBAMA e perante terceiros, em verificação de qualificação, nem nível de qualificação específica.	
Autenticação Eze4.gcr7.361s.n17b			

Imprima tela fechada janela

BRANCO





Fis. 1514
Proc. _____
Rubr. [assinatura]

DEMOSTRATIVO DETALHADO DO PROJETO DE ANILHAMENTO

DADOS DO PROJETO:

Nº do Projeto: 3453
Título do Projeto: Programa de Levantamento e Monitoramento de Avifauna da UHE Queimado
Data de Início: 10/2011 Data Fim: 10/2013
Validade de Autorização:
Nº do Processo(Licença de Coleta):
Nº do Processo(Licença p/ pesquisa em UC):

DADOS DO ANILHADOR TITULAR/RESPONSÁVEL:

Nome: Khelma Torge dos Santos
CPF: 04256292608 Registro nº: 670360
Endereço: Rua Sílvia Calegari, 170
Bairro: Presidente Roosevelt CEP: 38401-176
Fone: 3491967089
E-mail: ktorga@hotmail.com

DADOS PARA CONTATO:

Nome:
Endereço:
Bairro: CEP:
Cidade:
Fone:
E-mail:

RELAÇÃO DOS ANILHADORES AUXILIARES:

NOME	REGISTRO	INCLUÍDO EM	CPF	CATEGORIA
Eurípedes Luciano da Silva Júnior	1570829	04/09/2011	06196153625	Senior
Graziela Virginia Tolezano Pascoli	565891	04/09/2011	03912030618	Senior

RELAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE CAPTURA:

DESCRIÇÃO DO INSTRUMENTO	SITUAÇÃO	QTD. SOLICITADA	QTD. AUTORIZADA
Rede Nebilina	Lançamento Inicial	15	---

RELAÇÃO DOS MARCADORES UTILIZADOS:

DESCRIÇÃO DO MARCADOR	OBSERVAÇÃO	SITUAÇÃO	INCLUÍDO EM
Anilhas de Alumínio (padrão CEMAVE)	---	Lançamento Inicial	04/09/2011

RELAÇÃO DOS LOCAIS ONDE OS ANILHAMENTOS SERÃO REALIZADOS:

MUNICÍPIO/CIDADE - UF	DESCRIÇÃO	SITUAÇÃO	INCLUÍDO EM
MUNICÍPIO PROVISÓRIO - DF	UHE Queimado	Lançamento Inicial	04/09/2011
FORMOSA - GO	UHE Queimado	Lançamento Inicial	04/09/2011
CRISTALINA - GO	UHE Queimado	Lançamento Inicial	04/09/2011
UNAI - MG	UHE Queimado	Lançamento Inicial	04/09/2011
CABECEIRA GRANDE - MG	UHE Queimado	Lançamento Inicial	04/09/2011

JUSTIFICATIVA:

A UHE Queimado está inserida na Bacia Hidrográfica do Rio Preto, tributário da Bacia do rio São Francisco, no Bioma Cerrado, sendo este considerado um hotspots, isto é, região de extrema importância biológica, mas ameaçada em alto grau. A portaria nº09, de 23 de janeiro de 2007 do Ministério de Meio Ambiente, definiu duas Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira na região do empreendimento, sendo estas: Cerrado - 113 e 127, denominadas respectivamente Unai e Formosa.

Como é sabido, a intervenção antrópica nos ambientes implica impactos negativos à viabilidade das populações faunísticas. Nesse contexto, as usinas hidrelétricas contribuem para o declínio de populações, devido a perda e/ou redução de habitats.

Assim, o monitoramento é instrumento de grande valia, pois permite gerar subsídios a investigarem a dinâmica natural da avifauna e a relação dos impactos sobre as populações. Permite ser realizado com periodicidade num intervalo de tempo, recolher dados sobre natalidade e mortalidade, aspectos sanitários, razão sexual, tamanho da população, entre outras informações. O monitoramento também permite a realização de análises voltadas a determinar a diversidade e similaridade entre áreas amostradas e a adoção de planos de manejo para espécies-foco, tais como, espécies raras ou ameaçadas de extinção. Possibilita ainda avaliar a qualidade ambiental do ambiente, com a indicação de indicadores da fauna, como por exemplo, as espécies polinizadoras e dispersoras de sementes.

OBJETIVOS:

1. Inventariar por métodos diretos (capturas, marcação e observação direta) a avifauna, em 12 áreas em recuperação;
2. Contribuir para o conhecimento científico da avifauna da região.

EM BRANCO

BRANCO





DEMOSTRATIVO DETALHADO DO PROJETO DE ANILHAMENTO

DESCRIÇÃO DA METODOLOGIA:

I. Observação direta

Consiste no percorrido de transectos não lineares, a passos lentos pelo observador, para o registro visual e, ou auditivo de todas as espécies encontradas.

Paralelamente à amostragem qualitativa recomenda-se a utilização do método de listas de espécies proposto por Mackinnon & Phillips (1993), mas com listas de 10 espécies ao invés de 20, como originalmente proposto pelos autores. Tal prática visa aumentar o tamanho das unidades amostrais (Herzog et al., 2002). A aplicação de tal método possibilita a obtenção de um índice de abundância relativa das espécies.

III. Pontos de escuta

A aplicação dos pontos de escuta consiste no estabelecimento de uma rede de pontos no hábitat, no qual o observador permanece durante 10 minutos em cada ponto no período da manhã, registrando todas as espécies observadas e ouvidas, sendo que cada ponto distancia-se pelo menos 200 metros, sendo amostrados 10 pontos de escuta por área.

IV. Soltura por redes-de-neblina e anilhamento da avifauna

Para esta amostragem serão utilizadas no mínimo 15 (quinze) redes de neblina (mist nets) de 12 m de comprimento por 2,8 m de altura, marca ECOTONE ou AVINET, que deverão permanecer abertas 8 horas por dia. Todas as aves capturadas receberão anilhas, fornecidas pelo ICMBIO/CEMAVE, e em todas as áreas deverão ocorrer capturas.

Na captura as seguintes informações deverão ser registradas:

Área amostrada; Espécie; Captura ou recaptura; Sexo; Peso corporal; Idade estimada e status reprodutivo; Dados morfométricos.

OBSERVAÇÕES:

BIBLIOGRAFIA(S) DE APOIO:

BIOCEV MEIO AMBIENTE. 2007a. Projeto de Monitoramento da Avifauna, sob Enfoque em Ecologia da Paisagem - Relatório Final (2ª Fase Pós-enchimento) - Fase de Operação.

BIOCEV MEIO AMBIENTE. 2007b. Projeto de Monitoramento da Avifauna, sob Enfoque em Ecologia da Paisagem / Sub-projeto Territorialidade - Relatório Final (2ª Fase Pós-enchimento) - Fase de Operação.

BIOCEV MEIO AMBIENTE. 2008a. Projeto de Monitoramento de Comunidade e de Rotas Migratórias de Aves no Complexo da Lagoa Perta-Pé. Relatório Final. (2ª Fase Pós-enchimento) - Fase de Operação.

BIOCEV MEIO AMBIENTE. 2008b. Projeto de Monitoramento da Avifauna nas Áreas Soltura. - Relatório Final. (2ª Fase Pós-enchimento) - Fase de Operação.

BIODIVERSITAS. 2007. Revisão das Listas das Espécies das Listas da Flora e da Fauna Ameaçadas de Extinção do Estado de Minas Gerais. Relatório Final: Volume 3. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas. Publicação online. Fonte: www.biodiversitas.org.br

DRUMMOND, G. M., MARTINS, C.S., MACHADO, A.B.M., SEBAIO, F.A., ANTONINI, Y. 2005. Biodiversidade de Minas Gerais: Um Atlas para sua Conservação. 22ª ed. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas. 222p.

HAAS, A. 2002. Efeitos da criação do reservatório da UHE Serra da Mesa (Goiás) sobre a comunidade de aves. Tese de Doutorado. Universidade de Brasília, DF.

MACKINNON, J. & PHILLIPS, K. 1993. A field guide to the birds of Borneo, Sumatra, Java and Bali. Oxford. Oxford University Press.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. MMA. Instrução normativa nº 3, de 27 de maio de 2003. Lista ameaçada de animais em extinção no Brasil. 2003.

EM BRANCO



DEMOSTRATIVO DETALHADO DO PROJETO DE ANILHAMENTO

Fis. 1516

Publicação online (<http://www.mma.gov.br/port/sbf/fauna/index.cfm>).

Proc.

Rubr.

SÁ, R. M. L. 1995. Effects of the Samuel hydroelectric dam on mammal and bird communities in a heterogeneous Amazonian lowland forest. Tese de Doutorado, University of Florida.

LISTA DOS TÁXONS AUTORIZADOS PARA O PROJETO:

TÁXONS	NÍVEL	INCLUÍDO EM	STATUS
TROGONIFORMES	ORDEM	04/09/2011	Lancamento Inicial
TROCHILIFORMES	ORDEM	04/09/2011	Lancamento Inicial
TINAMIFORMES	ORDEM	04/09/2011	Lancamento Inicial
STRIGIFORMES	ORDEM	04/09/2011	Lancamento Inicial
PSITTACIFORMES	ORDEM	04/09/2011	Lancamento Inicial
PICIFORMES	ORDEM	04/09/2011	Lancamento Inicial
PASSERIFORMES	ORDEM	04/09/2011	Lancamento Inicial
GALBULIFORMES	ORDEM	04/09/2011	Lancamento Inicial
SCOTIFORMES	ORDEM	04/09/2011	Lancamento Inicial
CUCULIFORMES	ORDEM	04/09/2011	Lancamento Inicial
COLUMBIFORMES	ORDEM	04/09/2011	Lancamento Inicial
CAPRIMULGIFORMES	ORDEM	04/09/2011	Lancamento Inicial
APODIFORMES	ORDEM	04/09/2011	Lancamento Inicial

MOVIMENTAÇÃO/HISTÓRICO DO PROJETO:

DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO	OBSERVAÇÕES	DATA/HORA
Projeto submetido para análise	---	04/09/2011 20:17
Projeto Modificado (táxons)	---	04/09/2011 20:13
Projeto Modificado (instrumentos)	---	04/09/2011 20:12
Projeto Modificado (marcadores)	---	04/09/2011 20:11
Projeto Modificado (auxiliares)	---	04/09/2011 20:05
Estado inicial de lançamento	---	04/09/2011 19:50

EM BRANCO

Fis: 1517

Proc: _____

Rubr: _____

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA
CRBio-04

CRÉDITO DE IDENTIDADE PROFISSIONAL DE BIÓLOGO

REG. Nº: 7067804-D HOMOLOGAÇÃO: 08/11/2009 EXPIRADA: 17/11/2009

NOME: **RAFAEL FALTZ FAVA**

FILIAÇÃO: **NELSON FAVA**
NARA FALTZ FAVA

NACIONALIDADE: **BRASILEIRA** NATURAL DE: **IPORÁ - PR**

DATA DE NASCIMENTO: **30/07/1981** RG: **035.889.888-71**

CPF: **64702351** OBRIGADO: **PROFISSIONAL - 999 - IPR**


Rafael Faltz Fava
ASSINATURA DO PROFISSIONAL

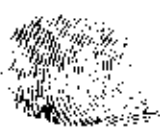
VALIDA EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL

VALE COMO DOCUMENTO DE IDENTIDADE E TEM FÉ PÚBLICA

COLAÇÃO DE FORMAL 15/03/2008 PELA MPU

TIPO DE ARGUMENTO: **FALTA DE**





POLESTAR YMBIC

Rafael Faltz Fava
ASSINATURA DO PROFISSIONAL

LEI Nº 9.208 DE 02/04/04

BRANCO



Fis. 1518
Proc. _____
Rubr. _____

CURRÍCULO DO PROFISSIONAL

Nome do Membro da Equipe: Rafael Faltz Fava

Função Proposta: Inventário e monitoramento de Mastofauna.

Profissão: Biólogo

Data de Nascimento: 30/07/1981

Nacionalidade: Brasileira

Membro das Seguintes Associações Profissionais: CrBio

Detalhamento das Tarefas a Executar: Inventário e monitoramento de Mastofauna, além do monitoramento de lontra e de quirópteros.

Função da Proposta: Subprograma de inventário de biodiversidade de fauna dos fragmentos em regeneração; Subprograma de monitoramento de Lontra.

QUALIFICAÇÕES

Programa de inventário e monitoramento de fauna do lago da UHE São Simão, CEMIG – Realização de inventário e monitoramento de fauna da área do lago da UHE São Simão na divisa entre os estados de Goiás e Minas Gerais, utilizando Redes de neblina. Participação no Inventário no ano de 2009 e responsável pelo monitoramento a partir do ano de 2010, em andamento até os dias de hoje. Biólogo/Mastozoólogo, responsável pela execução do trabalho.

GRAU DE INSTRUÇÃO

Instituto de Biologia

Universidade Federal de Uberlândia – UFU

Graduação em Bacharel e Licenciatura em Biologia pelo curso de Ciências Biológicas - UFU

Ano de obtenção do título: 2008.

FRANCE



HISTÓRICO PROFISSIONAL

Serviço Realizado: Levantamento de Mastofauna na área de influência da Fazenda Imperial, Cerqueira César/SP.

Empresa: Florente Consultoria Ambiental

Período: 07/2008.

Serviço Realizado: Levantamento da Mastofauna na área de influencia da Fazenda Flor das Alagoas, Limeira do Oeste/MG.

Empresa: Florente Consultoria Ambiental

Período: 09/2008.

Serviço Realizado: Levantamento da Mastofauna da área do lago da UHE São Simão, São Simão/GO.

Empresa: Água e Terra Planejamento Ambiental

Período: 09/2009.

Serviço Realizado: Inventário da Mastofauna da área do lago da UHE São Simão, São Simão/GO.

Empresa: Água e Terra Planejamento Ambiental

Período: 10/2009.

Serviço Realizado: Inventário de Mastofauna na Fazenda Cabanas, GERDAU, Três Marias/MG.

Empresa: Água e Terra Planejamento Ambiental

Período: 11/2009.

Serviço Realizado: Inventário da Mastofauna terrestre e Quirópteros para elaboração do EIA/RIMA, 3R empreendimentos Florestais, Ananás/TO.

Empresa: Medusa Biológica e Ambiental

Período: 01/2010.

Serviço Realizado: Participação na elaboração do EIA/RIMA da PCH Fazenda Salto, Nova Ponte/MG.

Empresa: Bioma Planejamento Ambiental LTDA

FRANCE



File: 1520

Proc: [Signature]

Rubr: [Signature]

Inglés	Bom	Bom	Bom
Espanhol	Fraco	Fraco	Fraco

W. DRANCC



Fls. 1521

 Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis			
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL CERTIFICADO DE REGULARIDADE			
Nr. de Cadastro:	CPF/CNPJ:	Emitido em:	Válido até:
4903657	035.889.889-71	13/08/2011	13/11/2011
Nome/Razão Social/Endereço Rafael Faltz Fava Rua: Armando Tucci nº280 Santa Monica UBERLANDIA/MG 38408-256			
Este certificado comprova a regularidade no Cadastro de Instrumentos de Defesa Ambiental Consultor Técnico Ambiental - Classe 5.0			
Observações 1 - Este certificado não habilita o interessado ao exercício das(s) atividade(s) descrita(s), sendo necessário, conforme o caso de obtenção de licença, permissão ou autorização específica após análise técnica do IBAMA, do programa ou projeto correspondente. 2 - No caso de encerramento de qualquer atividade especificada neste certificado, o interessado deverá comunicar ao IBAMA, obrigatoriamente, no prazo de 30 (trinta) dias, a ocorrência para atualização do sistema. 3 - Este certificado não substitui a necessária licença ambiental emitida pelo órgão competente. 4 - Este certificado não habilita o transporte de produtos ou subprodutos florestais e faunísticos.		A inclusão de Pessoas Físicas e Jurídicas no Cadastro Técnico Federal não implicará por parte do IBAMA e perante terceiros, em certificação de qualidade, nem juízo de valor de qualquer espécie. Autenticação 8h5a.mzx3.rwes.lxex	

[Imprimir tela](#) [Fechar janela](#)

EM BRANCO



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE BIOLOGIA
MUSEU DE BIODIVERSIDADE DO CERRADO

Fis:

1522

Proc:

Pubr:

DECLARAÇÃO

Uberlândia, 09 de Setembro de 2011

Declaro que o Museu de Biodiversidade do Cerrado-INBIO/UFU dispõe-se a receber em sua coleção científica espécimes animais coletados a partir de atividades de monitoramento de fauna conduzidas em reservatório da UHE Queimado nos municípios de Provisório (DF), Formosa (GO), Cristalina (GO) e Unai (MG), sob a coordenação da bióloga Regina Célia Gonçalves. Os espécimes serão tombados em nosso acervo científico como testemunhos.



Dr. Douglas Riff Gonçalves

Curador e Coordenador do acervo científico
Museu de Biodiversidade do Cerrado
Instituto de Biologia
Universidade Federal de Uberlândia

EM BRANCO



Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Diretoria de Licenciamento Ambiental
Coordenação de Licenciamento de Hidrelétricas
SULN trecho 02, Edifício Sede, Bloco A, 1º andar, Brasília/DF, CEP 70818-900
Tel: (61) 3306.1212 - ramal 1976 - fax: (61) 3307.1801 - url: <http://www.ibama.gov.br>

Fls	023
Proc.	
Dir.	

Ofício nº 195/2011 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 25 de novembro de 2011.

À
Regina Célia Gonçalves
Água e Terra Planejamento Ambiental.
Av. Padre Almir Neves de Medeiros, 650.
Sobradinho, Patos de Minas - MG
38701-118.

Assunto: Of. nº 1215/2011. Água e Terra Planejamento Ambiental Ltda.

Prezada Senhora,

1. Informo que a solicitação de Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Biota Aquática para execução do *Programa de Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água em UHE Queimado* foi avaliada por meio da Nota Informativa nº 14/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA que identificou pendências administrativas para emissão da referida autorização.
2. Desta forma, informo que, para prosseguimento na avaliação para emissão da Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Biota Aquática, se faz necessário o envio das informações solicitadas.
3. Em paralelo, foi realizada avaliação técnica do *Programa de Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água* por meio do documento Parecer nº 135/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA.
4. Por fim, solicito que seja agendada reunião técnica para discussão das considerações exaradas Parecer nº 135/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA e dos ajustes necessários no Plano de Trabalho encaminhado.

Atenciosamente,


RAFAEL ISHIMOTO DELLA NINA

Coordenador de Licenciamento de Energia Hidrelétrica Substituto

Anexos:

1) Nota Informativa nº 14/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA;

2) Parecer nº 135/2011/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA;

3) Procedimentos para Emissão de Autorizações de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico no Âmbito do Processo de Licenciamento Ambiental

EMBRANCE

3

2



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS –
IBAMA Diretoria de Licenciamento Ambiental
Coordenação Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica
Coordenação de Energia Hidrelétrica
SCEN Trecho 02, Edifício Sede, Bloco A, 1º Andar, Brasília/DF CEP: 70.818-900
Tel: (61) 3316.1212 - ramal 1976 Fax: (61) 3307.1801 - URL: <http://www.ibama.gov.br>

NOTA INFORMATIVA nº 14/2011 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Ref. Apontamento das necessidades documentais para Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Biota Aquática no Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade Da Água.

Ao: Coordenador de Energia Hidrelétrica Substituto
RAFAEL ISHIMOTO DELLA NINA

Assunto: Resposta ao Of. Nº 1215/2011. Água e Terra Planejamento Ambiental Ltda

As exigências de caráter documental e administrativo para realização das propostas, conforme Of. Nº 1215/2011, do Programa de Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água são descritas nos itens abaixo:

1) Preenchimento dos dados do empreendedor e empresa de consultoria, conforme Tabela 1, constante no Anexo I;

Solicitamos o preenchimento dessa lacuna com o envio dos dados cadastrais do empreendedor (Consórcio CEMIG-CEB) e da consultoria ambiental Água e Terra Consultoria Ambiental Ltda conforme orientação acima.

2) Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do Coordenador Geral ou Coordenador de Área responsável pelo monitoramento;

Percebemos que não está contido nos documentos qualquer Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) dos Coordenadores de Área e/ou Geral. Requistamos pois esse documento imprescindível para realização das atividades em campo. Segue abaixo quem, nesse caso, deve declarar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

- Regina Célia Gonçalves.

EM BRANCO

3) Declaração individual de dados de aptidão e experiência do executor dos Subprograma: Coordenadores, responsáveis pelo trabalho de campo e pela identificação taxonômica contendo: (Vide Tabela 2, Anexo I);



- Nome.
- CPF.
- CTF (atualizado e sem pendências).
- link para o Currículo Lattes.

Para isso é necessário que todos os profissionais envolvidos e responsáveis pela execução do trabalho em campo preencham corretamente a *Tabela 2*. Atente-se ainda para uso do Certificado de Regularidade do Cadastro Técnico Federal com data válida durante as atividades de campo. Nesse caso, se preciso, observar a possibilidade de revalidação do Cadastro. Segue abaixo os nomes das pessoas que devem realizar a emissão de novo Certificado de Regularidade.

- Regina Célia Gonçalves
- Érika Fernandes Araújo Vita
- Jucemar Tavares Ferreira (Apresentar ainda a cópia da Carteira do CRBio)
- Lívia Fernandes Rodrigues da Silva

Assinalamos de modo oportuno que o Certificado de Regularidade de Olívia Penatti Pinese está apto para as atividades propostas até 08/12/2011.

4) Preenchimento das informações constantes na Tabela 3, Anexo I;

Esses dados preenchidos em seus diversos itens devem mostrar a caracterização dos sítios amostrais/ponto de coleta. Para cada um dos pontos escolhidos do Programa de Limnologia fazer a devida caracterização.

5) Se um ou mais dos sítios amostrais/pontos de coleta estiver nos domínios de Unidade de Conservação, seja ela federal, estadual ou municipal, é obrigatória a anuência prévia do responsável por sua administração para as atividades propostas.

Não foi relatada a inclusão de Unidades(s) de Conservação nos sítios amostrais/pontos de coleta do Programa de Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água. Caso haja qualquer confirmação de inclusão a esse respeito, realizar o procedimento obrigatório acima descrito e apresentar a documentação à essa Coordenação.

Seguem a partir do item abaixo as orientações de caráter geral que dizem respeito as ações – conforme se apresentem - a serem acatadas no âmbito do presente programa .

6) Observações gerais aplicáveis

- Qualquer alteração da equipe técnica de consultoria deve ser comunicada previamente ao IBAMA;
- Nesse caso, os procedimentos descritos no *item 3* também se aplicarão aos novos integrantes da equipe técnica;
- Deverá constar obrigatoriamente na equipe técnica um profissional responsável por cada grupo taxonômico com experiência comprovada em currículo;

EM BRANCO

Fls 1526
Proc.
de

- As autorizações para pesquisa do SISBIO não substituem a necessidade de emissão das Autorizações de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico no âmbito do processo de licenciamento ambiental;
- Todas as tabelas citadas devem ser apresentadas em formato digital editável;
- O material cartográfico confeccionado deverá observar:
 - a) O Decreto- Lei nº 243/1967;
 - b) O Decreto nº 6.666/2008;
 - c) As normas e resoluções da CONCAR.
- Os dados geográficos deverão estar obrigatoriamente georreferenciados no datum WGS84 ou SAD 69 com coordenadas planas ou geográficas de acordo com seu nível de abrangência;
- Esses dados em forma de arquivo serão entregues como anexo do estudo ambiental em formato digital;
- As extensões desses arquivos devem ter extensões compatíveis com os padrões *Open Gis* ou em formato DWG ou *Shapes* (para dados vetoriais) e *TIFF* ou *Grid* (para imagens orbitais, processamentos e fotos aéreas.);
- Todos os relatórios e documentos afins devem ser obrigatoriamente enviados também em formato digital;
- As equipes em campo deverão estar de posse das autorizações válidas durante a execução das atividades previstas nas etapas de levantamento, monitoramento e/ou resgate e salvamento que envolva ações de captura, coleta e transporte de fauna terrestre e/ou biota aquática;
- Também nesses casos, a equipe em campo será composta por no mínimo 1 (uma) pessoa constando nominalmente na respectiva autorização;
- Para as atividades de levantamento e monitoramento de fauna terrestre e/ou biota aquática deverão ser consideradas alternativas de destino, quando cabíveis, seguindo normas IUCN e o *Decreto Federal nº 6.514/08 (redação do Decreto nº 6.686/08), Art. 107, Inciso I*, que preconizam a soltura como primeira opção e o § 5º que determina que esta deverá observar os critérios técnicos previamente estabelecidos pelo órgão ou entidade ambiental competente;
- Profissionais estrangeiros necessitam de autorização do Ministério da Ciência e Tecnologia para realização de estudos de fauna. Caso essa situação se apresentar, a equipe técnica de consultoria deve consultar o *Decreto 98.830 de 15/01/90* para procedimentos obrigatórios de regularidade.

Desse modo informamos que são essas as complementações necessárias na documentação já remetida no *Of. Nº 1215/2011. Água e Terra Planejamento Ambiental Ltda.* Discorridas essas ponderações e exigências de ordem documental e administrativa, verifica-se que a respectiva proposta de Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Biota Aquática é satisfatória nesse aspecto para continuidade e acompanhamento da qualidade dos corpos hídricos que compõem a região de contribuição de UHE Queimado.

À sua consideração.


HILTONEV DE OLIVEIRA
Analista Ambiental. Mat 1541226
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Em, 24 de Novembro de 2011

DE ACORDO
SONIA QUE OFIC
E COPIA DA NOTA INFORMARIM
Rafael T. Machado Della Nina
Matricula nº 1.513.000
Chefe de Equipe
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

EM BRANCH

Fls. 1527
 Proc.
 Pubr. \$

IBAMA
 M M A
 MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
 INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
 DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL - DILIC

Anexo 1 – TABELAS DE APRESENTAÇÃO DE DADOS

Tabela 1 – Informações gerais sobre o empreendedor e a empresa de consultoria.

Nome	Responsável	CNPJ	CTF ¹	Telefones			Email	Endereço para contato	Tempo de vigência do contrato
				Empresa	Fax	Celular			
Empreen dedor									
Consul toria									

¹ CTF Cadastro Técnico Federal

Tabela 2 – Informações sobre os coordenadores e a equipe técnica responsáveis pela consultoria.

Profissional	Formação	Função	CPF	CTF	Link CU	Nº do Registro CC ²	E-mail

¹ Link CU link para o Currículo Lattes.
² Nº do Registro CC - Nº do registro no respectivo conselho de classe, quando couber.

EM BRANCO

EM BRANCO

Fls.	1329
Pág.	
Data	



M M A

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL - DILIC

Metadados:

- 1. ID campo** – identificação do indivíduo registrado capturado coletado em campo.
- 2. Espécie** – nome científico do espécime registrado capturado/coletado.
- 3. Situação do indivíduo** – informar se o indivíduo estava **vivo ou morto** no momento da captura/coleta
- 4. Sítio amostral** – identificação do local do registro/caputura/coleta do indivíduo. A numeração deve fazer referência aos níveis hierárquicos adotados, por exemplo: transecto, parcela e sub- parcela em que o indivíduo foi registrado/capturado/coletado. Nesse sentido, novas colunas devem ser inseridas se um sistema de amostragem hierárquico for adotado, uma coluna para cada nível, utilizando numeração própria e sequencial, fazendo sempre referência ao nível abaixo.
- 5. Campanha** – identificar o número da campanha na qual foi coletado o indivíduo.
- 6. Coordenadas geográficas** – informar as coordenadas geográficas (latitude e longitude) do local de registro/caputura/coleta do indivíduo, utilizando para tanto sistema de coordenadas geo- gráficas em grau decimal e datum horizontal SAD-69. Para os dados de longitude e para as latitudes situadas no hemisfério Sul, utilizar o sinal de menos (-) antes do número.
- 7. Nº de autorização** – identificar o número da Autorização que permitiu a coleta do material biológico.
- 8. Instituição de tombamento** – informar o nome da instituição que recebeu o indivíduo coletado.
- 9. Número de tombamento** – informar o número de tombamento conferido pela instituição receptora ao indivíduo coletado..
- 10. Data de coleta** – informar a data (an/mês/dia) – Ex: 2011/10/17) em que o material biológico coletado foi recebido pela instituição de tombamento

EM BRANCO



Fis: 1530

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
IBAMA Diretoria de Licenciamento Ambiental
Coordenação Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica
Coordenação de Energia Hidrelétrica

Proc: _____
Rubr: _____

PARECER Nº 135/2011 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 25 de novembro de 2011.

Ao: Coordenador de Licenciamento de Hidrelétricas Substituto.
RAFAEL ISHIMOTO DELLA NINA.

Análise do Of. 1215/2011 *Água e Terra Planejamento Ambiental Ltda.*
(Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Biota Aquática).

O presente Parecer versando sobre a avaliação de Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Biota Aquática (Of. Nº. 1215/2011. *Água e Terra Planejamento Ambiental Ltda.*) no âmbito do Programa de Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água de UHE Queimado tem como princípio orientador as observações decorrentes de vistoria realizada em 25/07/2008 materializadas no Parecer Técnico nº. 38, (Proc. Nº. 02001.002641/97-39, Vol. VI, Fls. 773). São descritos abaixo as considerações para aprimoramento e discussão futura no âmbito proposto.

Programa de Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água

Sobre os impactos no qual o trecho de vazão reduzida (TVR) está sujeitos (Anexo II, *Objetivos e Metas, fls. 0-10*) é necessário apontar ações que não se dissociem dos princípios norteadores de aumento de vazão no TVR para igual benefício à comunidade limnológica. Essa abordagem inclusive já foi discutida razoavelmente por parte do Ibama no Parecer nº 134COHID/CGENE/DILIC/IBAMA em resposta aos seguintes subprogramas que serão retomados:

- a) Subprograma de Monitoramento de Ictiofauna;
- b) Subprograma de Resgate de Ictiofauna;
- c) Subprograma de Monitoramento dos Andorinhões.

BRANCO

Contudo aguardamos ainda a sugestão de procedimentos efetivos a esse respeito na presente proposta que, nesse aspecto, não foi claramente exposta em profundidade nos itens 2 e 3 (*Objetivos e Metas, Anexo II, Fls. 09-10*).

Quanto aos locais de coleta, ressalte que tanto o *Parecer n.º 38 (Proc n.º 02001.002641/97-39, Vol. VI, fls. 781)* e o *Relatório de Vistoria* desse mesmo Processo (*Vol. V, fls. 939*) reiteravam respectivamente a necessidade de maior variação espacial no reservatório com adicionais pontos de coleta. Este acréscimo abarcaria uma maior representatividade das condições limnológicas de UHE Queimado. Principalmente naqueles pontos que podem indicar uma alteração significativa de concentração de substâncias enquadradas na *Resolução Conama n.º 357/05* pelas ações antrópicas na região circundante de UHE Queimado, heterogeneidade espacial presente e considerando os ambientes lóticos, semi-lóticos e lênticos. Para isso recomenda-se ainda:

- Coleta de dados limnológicos no rio Jardim próximo ao núcleo habitacional de Sussuarana;
- Mesmo procedimento para a área do reservatório nas proximidades do distrito de Palmital;
- A montante da Cachoeira dos Andorinhões.

Ressalte-se que - presente proposta (*Anexo II, item 6.2, Pontos de Coleta, Fls. 12*) assim como no acréscimo dos pontos recomendados acima - a análise deve se estender, quando couber, por todas as subdivisões da coluna d'água para efeitos representativos.

Essa atenção, entre outros objetos de igual análise, também deve ser direcionada a questão do oxigênio dissolvido (OD) pois o mesmo apresentava baixos valores na zona afótica em alguns pontos de UHE Queimado (*Parecer n.º 38, Vol. VI, Fls. 781*) a isso se credita- além da depleção inerente de oxigênio na zona afótica - principalmente ao volume de vegetação submersa que consumiria quantidade apreciável desse oxigênio. É razoável cogitar que hoje esse valor de oxigênio dissolvido poderá estar com valores algo superiores aos últimos resultados obtidos, uma vez que essa vegetação provavelmente foi bastante decomposta desde os resultados dos últimos estudos limnológicos apresentados em Maio/2007.

De qualquer modo, apontar quais as motivações preponderantes para quaisquer resultados obtidos em cada um dos pontos de coleta.

Sublinhe ainda, se for o caso, o apontamento físico da estreita correlação de valores de OD que possa ter com fatores relevantes no entorno do reservatório, ex: fontes de esgoto doméstico que podem contribuir pelo aporte de nitrogênio e fósforo.

Também, pela importância da atividade agrícola na região de influência de UHE Queimado e cumprimento ao *Parecer n.º 38 (Vol. VI, Fls. 783-784)* apontar claramente quais pontos de coleta estão em possível desacordo com os Parâmetros Inorgânicos para águas doces, Classe 2, determinados na *Resolução Conama n.º 357/05*.

Pergunta-se ainda se existe a possibilidade de aumento de turvação e turbidez significativas da água nas áreas sensíveis e sujeitas a erosão contínua no reservatório.

A produtividade primária nesses locais pode ser afetada pontualmente influenciando - ainda que numa escala reduzida - a cadeia trófica do reservatório de UHE Queimado e seus tributários? Diante da expressividade das erosões em UHE Queimado (*Parecer n.º 38, Vol. VI, Fls. 784-786*) requisitamos o aprofundamento dessa

Fls.	1531
Proc.	
Rubr.	

Fls: 1531
Proc: _____
Rubr: _____

EMBRANCO

Fls. ~~1332~~
Proc.
Pubr.

discussão. Se os estudos apontarem essa correlação concreta requisita-se vinculação desse Programa às percepções que serão emanadas do *Programa de controle de áreas degradadas no entorno do reservatório* e todos seus Subprogramas:

- a) *Estabilização e monitoramento de processos erosivos;*
- b) *Monitoramento das áreas degradadas em recuperação;*
- c) *Recomposição e enriquecimento da cobertura vegetal de trechos das margens e de áreas degradadas no entorno do reservatório.*

Fls: 1532
Proc:
Pubr:

Quanto às proposições do item 6.9 (*Anexo II, item 6.9, Fls. 17*) atentar também para os dados de distribuição de moluscos por municípios, *vide (Vigilância e controle de Moluscos de Importância Epidemiológica, Fls 111, Ministério da Saúde, 2ª Ed. 2007)* que já apontam o município de Unai como positivo para ocorrência de moluscos do gênero *Biomphalaria*.

De vital importância, além do exposto na proposta item 8 (*Anexo II, Fls. 20*) é a vinculação do corrente programa - quando isso se mostrar viável - a outros programas e subprogramas afeitos direta ou indiretamente à qualidade de água. Acrescente então que os resultados obtidos devem ser vistos de modo conjunto às percepções emanadas dos seguintes Subprogramas:

- *Subprograma de Apoio ao Produtor rural* - inserido no Programa de Educação Ambiental - que segundo o *Parecer nº. 38 (Vol. VI, Fls. 790)* deve ser contínuo. É inclusive com uso de indicadores que pode ser mostrado de maneira inequívoca como a qualidade dos corpos d'água pode ser afetada positivamente em decorrência das ações feitas juntos aos produtores na hafia de contribuição de UHE Queimado;
- *Subprograma de qualificação da sociedade civil*, inserido no Programa de Educação Ambiental, que poderá levar às comunidades circundantes de UHE Queimado, inclusos a administração pública e produtores rurais, uma percepção mais integrada do meio ambiente e práticas cotidianas que amenizem os impactos decorrentes de lixo, esgoto doméstico e pesticidas, nos tributários adjacentes ao reservatório;
- *Subprograma de Capacitação de Agentes Públicos*, inserido no Programa de Educação Ambiental, visando à diminuição do risco de doenças veiculadas por meio hídrico como esquistossomose e demais doenças que utilizem esse meio de transmissão.

Conforme última leitura do *Parecer nº. 38 (Vol. VI, Fls. 783)*, a análise hidrossedimentológica não foi realizada o que inclusive ensejou o descumprimento parcial da condicionante 2.10 da *L.O nº. 302/2003* que também requeria simultaneamente a apresentação de análises da água segundo os parâmetros exigidos na Resolução Conama nº. 357/05. Como preenchimento dessa relevante lacuna compreendemos que esse futuro estudo deverá ser realizado pelo empreendedor, dentro dos prazos definidos, para integralização com a corrente proposta do *Programa de Monitoramento Limnológico e da Qualidade da Água*.

Outra semelhante questão diz respeito à falta de apresentação específica de um *Subprograma de Adequação das Águas do Reservatório aos Parâmetros Estabelecidos na Resolução Conama nº. 357/05* conforme determina minimamente o *Parecer nº. 38 (Vol. VI, Fls. 807, item B.4)*.


EM BRANCO

Este Subprograma estaria dentro da composição do presente Programa ora discutido. Aguardamos pois uma resposta plausível quanto a isso.

Abaixo, as demais obrigações gerais para a regular Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Biota Aquática.

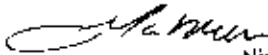
- Sempre que possível e alinhado com as propostas apresentadas, acrescentar a dimensão espacial dos pontos de coleta escolhidos, inclusive com sua caracterização fitofisionômica circundante e demais variáveis ambientais relevantes;
- Definir para este Programa e subdivisões (*Subprogramas*) a identificação de demais beneficiários possíveis, além daquele descrito como público-alvo que entendemos ser insuficiente (*Anexo II, item 5, Fls. 10*);
- Sempre que for avaliado justificadamente como necessário pela equipe técnica do IBAMA e apoiado por fatos supervenientes e resultados dos estudos limnológicos, estes poderão ser estendidos para aprofundamento das questões suscitadas.

A consideração superior.


HILTONEY DE OLIVEIRA
Analista Ambiental. Mat 1541226
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

DE ACORDO.

EM 30.11.11

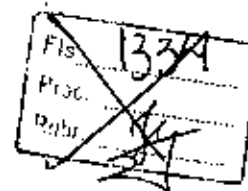

Rafael Isidoro Lima Nima
Coordenador de Licenciamento de Atividades
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
Super II

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL - DILIC

**PROCEDIMENTO PARA EMISSÃO DE AUTORIZAÇÕES DE CAPTURA, COLETA
E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO NO ÂMBITO DO PROCESSO DE
LICENCIAMENTO AMBIENTAL**



Fls.: 1534

Proc.: _____

Rubr.: _____

1. Esse documento visa orientar os procedimentos necessários para a emissão de autorizações de captura, coleta e transporte de material biológico no âmbito do processo de licenciamento ambiental, que devem ser autorizadas pelo IBAMA. O empreendedor deverá solicitar a Autorização de Captura, Coleta e Transporte para as atividades de levantamento/diagnóstico, monitoramento, e resgate/salvamento de fauna terrestre e biota aquática, conforme o caso, nas diferentes fases do processo.

PARA A ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS AMBIENTAIS:

2. No momento do preenchimento do Formulário de Solicitação de Abertura de Processo-FAP, na página do SISLIC, ou da Ficha de Caracterização da Atividade, para os empreendimentos licenciados na Coordenação Geral de Petróleo e Gás, o empreendedor será orientado quanto aos procedimentos a serem tomados para obtenção das Autorizações de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico.

3. Nos casos em que não couber o preenchimento do FAP ou FCA, tais como a complementação de estudos ambientais, regularização de empreendimentos e demais situações, o empreendedor não está dispensado de solicitar a referida autorização.

4. O IBAMA encaminhará ao empreendedor Minuta de Termo de Referência, indicando a necessidade de apresentação de Plano de Trabalho de Levantamento/Diagnóstico da Fauna Terrestre e/ou Biota Aquática. Caso necessário, poderá ser realizada reunião para discussão sobre a elaboração do mesmo.

5. O empreendedor deverá encaminhar à DILIC-IBAMA o Plano de Trabalho.

6. Após aprovação do referido Plano pela equipe técnica, será encaminhado o Termo de Referência Definitivo, juntamente com a Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico.

7. Na solicitação da autorização deverão ser encaminhados os seguintes documentos:

7.1 Carta do empreendedor informando:

- a. O nome do empreendimento e sua localização geral;
- b. Nome do empreendedor com CNPJ e Cadastro Técnico Federal (CTF) atualizado;
- c. Identificação da empresa de consultoria contratada para realizar os estudos e o tempo de vigência do respectivo contrato;
- d. O nome e os contatos (endereços, telefones, fax e e-mail) dos representantes legais do empreendedor e da empresa de consultoria responsáveis pelo acompanhamento do processo junto ao IBAMA.

Obs: Os itens b, c e d devem ser apresentados conforme Tabela I, indicada no Anexo I:

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL - DILIC

Fis.	1330
Proc.	
Rubr.	

Fl.: 1535
Proc.:
Rubr.:

7.2 Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do coordenador geral e/ou coordenador de área do Plano de Trabalho, quando couber.

7.3 Declaração individual de aptidão e experiência para execução das atividades propostas, contendo *link* do Currículo Lattes, CPF e CTF (Cadastro Técnico Federal) atualizado e sem pendências dos profissionais responsáveis pelo trabalho em campo ou pela identificação taxonômica e dos coordenadores, conforme Tabela 2, indicada no Anexo I;

7.4 Carta(s) de aceite original(is) ou autenticada(s) da(s) instituição(ões) que receberá(ão) material biológico coletado, com identificação do(s) grupo(s) taxonômico (s) que poderá(ão) ser recebido(s) e orientações quanto aos métodos de fixação e conservação de forma a garantir a viabilidade e utilização do material coletado;

7.5 Anuência(s) do(s) responsável(eis) pela administração da(s) Unidade(s) de Conservação (féderais, estaduais ou municipais), Terra(s) Indígena(s) e/ou Quilombola(s), caso a captura, coleta e/ou transporte do material biológico estejam previstos para serem realizados dentro dos limites de qualquer uma deles;

7.6 Plano de Trabalho de Levantamento/Diagnóstico da Fauna Terrestre e/ou Biota Aquática, impresso e em formato digital.

8. O Plano de Trabalho de Levantamento/Diagnóstico da Fauna Terrestre e/ou Biota Aquática deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:

8.1 Grupos bióticos a serem amostrados e respectivos períodos de amostragem, justificando a sua escolha.

8.2 Caracterização e descrição dos sítios de amostragem, incluindo o preenchimento das informações da Tabela 3, indicada no anexo I.

8.3 Dados pluviométricos da região, quando couber;

8.4 Dados meteorocanográficos, quando couber;

8.5 Lista das espécies com provável ocorrência para a região, destacando as espécies ameaçadas, raras e endêmicas e respectiva bibliografia consultada;

8.6 Plotagem dos pontos de amostragem em imagem de alta resolução compatível com a visualização dos diversos atributos naturais e antrópicos da paisagem analisada (quando couber os dados deverão ser apresentados de forma individualizada para cada sítio);

8.7 Mapa de uso e cobertura do solo para área de estudo constando a poligonal das áreas prioritárias para conservação indicadas pelo MMA, unidades de conservação e demais áreas especialmente protegidas, considerando as distâncias aproximadas existentes entre as mesmas e o empreendedor, e discriminando as fitofisionomias para as áreas de vegetação natural, quando couber;

8.8 Descrever detalhadamente, **para cada grupo taxonômico a ser avaliado**, a metodologia que será utilizada no levantamento de fauna terrestre e/ou biota aquática pretendido. A metodologia deverá contemplar, **por grupo taxonômico a ser levantado**, no mínimo, as seguintes informações:

8.8.1 Descrição detalhada dos equipamentos, materiais e petrechos que serão utilizados no

EM BRANCC



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL - DILIC

Fls.	1336
Proc.	
Rubr.	

Fls: 1536

Proc:

Rubr:

levantamento, informando as quantidades, os tipos, os formatos, tamanhos, volumes e malhas, conforme o caso e demais características relevantes;

8.8.2 Detalhar o delineamento amostral de todos os métodos de amostragem previstos, incluindo a representação gráfica do mesmo. O detalhamento deverá conter, no mínimo: os métodos e horários de captura e coleta, o posicionamento das armadilhas ou redes, a composição das iscas, a periodicidade de revisão das armadilhas e/ou redes, a velocidade da embarcação/caminhamento, a profundidade das coletas, a maré vigente, conforme o caso, e outras informações pertinentes;

8.8.3 Esforço e eficiência amostral efetivos, de cada método, por sítio e por campanha para cada grupo taxonômico (armadilhas-noite, h-m², etc), incluindo a memória de cálculo. Entende-se como efetivos os períodos utilizados na amostragem, excluídos aqueles utilizados na montagem, deslocamento e preparação dos equipamentos, materiais e petrechos utilizados no levantamento, quando couber;

8.8.4 Descrição dos procedimentos a serem adotados para os exemplares capturados ou coletados, informando os critérios de identificação individual, registro e biometria, os métodos de marcação e eutanásia. Das técnicas de marcação propostas deverão ser excluídas quaisquer tipos de amputação, incluindo digital.

8.8.5 A inclusão de indivíduos em coleções somente será permitida mediante comprovação de esgotamento das demais alternativas de manutenção dos mesmos em seu ambiente de origem;

8.8.6 Cronograma de execução do levantamento contendo quantidade de campanhas e periodicidade, tempo de duração de cada campanha de levantamento, informando a quantidade de dias efetivos no campo, por metodologia, os horários previstos de campo e o número de profissionais envolvidos em cada campanha;

OBS: A proposta de amostragem de fauna terrestre deverá ser subsidiada pela validação *in loco*, ou seja, reconhecimento em campo da viabilidade da aplicação das metodologias escolhidas, acesso às áreas e propriedades particulares, bem como da adequabilidade e possibilidade de execução de tais metodologias nos locais selecionados.

9. A validade da autorização para a elaboração dos estudos ambientais estará vinculada ao cronograma apresentado e aprovado no Plano de Trabalho de Levantamento/Diagnóstico da Fauna Terrestre e/ou Biota Aquática.

PARA A EXECUÇÃO DO MONITORAMENTO AMBIENTAL:

1. O programa de monitoramento de fauna terrestre e/ou biota aquática deverá ser aprovado pelo IBAMA no andamento do processo de licenciamento. Quando estiver prevista qualquer ação de coleta, captura, transporte ou manejo de organismos terrestres e/ou aquáticos, deverá ser solicitada Autorização de Captura, Coleta e Transporte, no ato da apresentação do referido programa.

2. O Programa de Monitoramento deverá ser apresentado com caráter executivo, indicando esforço amostral, caracterização dos sítios amostrais, cronograma de atividades e descrição

EM DRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL - DILIC



Fls. 1537
Proc. [Handwritten Signature]
Rubr. [Handwritten Signature]

da metodologia a ser utilizada no monitoramento e marcação de cada grupo taxonômico, quando couber. Deverá também ser apresentado mapa com a indicação do empreendimento, dos sítios amostrais, das áreas de influência, poligonal das áreas especialmente protegidas, identificação e delimitação das fitofisionomias e das áreas antropizadas, quando couber.

3. Quando da solicitação da Autorização de Captura, Coleta e Transporte deverão ser apresentados, no âmbito do programa de monitoramento, os seguintes documentos:

3.1 Identificação dos dados do empreendedor e da empresa de consultoria, conforme indicado na Tabela 1, constante no Anexo I.

3.2 Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do coordenador geral e/ou coordenador de área do Programa de Monitoramento, quando couber.

3.3 Declaração individual de aptidão e experiência para execução das atividades propostas, contendo *link* do Currículo Lattes, CPF e CTF (Cadastro Técnico Federal) atualizado e sem pendências dos profissionais responsáveis pelo trabalho em campo ou pela identificação taxonômica e dos coordenadores, conforme Tabela 2, indicada no Anexo I;

3.4 Carta(s) de aceite original(is) ou autenticada(s) da(s) instituição(ões) que receberá(ão) material biológico coletado, com identificação do(s) grupo(s) taxonômico (s) que poderá(ão) ser recebido(s) e orientações quanto aos métodos de fixação e conservação de forma a garantir a viabilidade e utilização do material coletado;

3.5 Anuência(s) do(s) responsável(eis) pela administração da(s) Unidade(s) de Conservação (federais, estaduais ou municipais), Terra(s) Indígena(s) e/ou Quilombola(s), caso a captura, coleta e/ou transporte do material biológico estejam previstos para serem realizados dentro dos limites de qualquer um deles;

4. Como anexo dos relatórios de monitoramento do empreendimento deverá(ão) ser apresentada(s) carta(s) da(s) instituição(ões) receptor(a)s atestando o recebimento de material biológico proveniente da etapa de monitoramento, indicando a espécie, a quantidade por espécie, número de tombo e a data de recebimento.

5. O empreendedor deverá apresentar as informações conforme Tabela 5, Anexo I, com vistas a alimentar o banco de dados do IBAMA.

6. Esta Autorização estará vinculada à aprovação dos Programas de Monitoramento de Fauna Terrestre e/ou Biota Aquática e ao envio da documentação listada acima, tendo sua validade vinculada ao cronograma apresentado e aprovado.

7. Para os programas de monitoramento que incluírem recolhimento de animais combatidos encalhados vivos deverão estar previstas as localidades de centros habilitados para recebimento e tratamento adequado aos distintos grupos taxonômicos previstos.

8. A exigência para emissão de Autorização de Captura, Coleta e Transporte contempla também os casos de manuseio e transporte de carcaças, fragmentos ou partes de animais.

PARA RESGATE E SALVAMENTO DE FAUNA:

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL - DILIC

Fls. 1338
Proc.
Fabr.
Fls. 1538
Proc.
[Handwritten signatures]

1. As ações de coleta, captura e transporte de fauna terrestre e/ou biota aquática no âmbito do Programa de Resgate e Salvamento, necessitarão da Autorização de Captura, Coleta e Transporte. Esta autorização abrangerá tanto o manejo de fauna, nos casos em que couber, quanto os casos de acidentes relativos às etapas de instalação e operação do empreendimento. Sendo assim, essa autorização deverá ser solicitada no ato da apresentação do referido programa.

1.1 As entidades designadas à prestação de serviços de apoio ao resgate de fauna em casos de acidentes, indicadas no âmbito do Plano de Emergência Individual (PEI), deverão passar por vistoria e aprovação para emissão de autorização de fauna de resgate e salvamento específica aos casos que envolvam acidentes;

1.2 A emissão de autorização a que se refere o item anterior não se aplica aos casos de acidentes nucleares, a serem tratados separadamente em documento orientador específico;

2. Quando da solicitação da Autorização de Captura, Coleta e Transporte, deverão ser apresentados, no âmbito do programa de Resgate e Salvamento de fauna terrestre e/ou biota aquática, os seguintes documentos:

2.1 Identificação dos dados do empreendedor e da empresa de consultoria, conforme indicado na Tabela 1, constante no Anexo I.

2.2 Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do coordenador geral e/ou coordenador de área do Programa de Resgate e Salvamento, quando couber.

2.3 Declaração individual de aptidão e experiência para execução das atividades propostas, contendo *link* do Currículo Lattes, CPF e CTF (Cadastro Técnico Federal) atualizado e sem pendências dos profissionais responsáveis pelo trabalho em campo ou pela identificação taxonômica e dos coordenadores, conforme Tabela 2, indicada no Anexo I;

2.4 Carta(s) de aceite original(is) ou autenticada(s) da(s) instituição(ões) que receberá(ão) material biológico coletado, com identificação do(s) grupo(s) taxonômico (s) que poderá(ão) ser recebido(s) e orientações quanto aos métodos de fixação e conservação de forma a garantir a viabilidade e utilização do material coletado;

2.5 Anuência(s) do(s) responsável(is) pela administração da(s) Unidade(s) de Conservação (federais, estaduais ou municipais), Terra(s) Indígena(s) e/ou Quilombola(s), caso a captura, coleta e/ou transporte do material biológico estejam previstos para serem realizados dentro dos limites de qualquer um deles;

3. Como anexo dos relatórios do referido programa deverá(ão) ser apresentada(s) carta(s) da(s) instituição(ões) receptora(s) atestando o recebimento de material biológico proveniente da etapa de resgate e salvamento, indicando a espécie, a quantidade por espécie, número de tomo e a data de recebimento.

4. O empreendedor deverá apresentar as informações conforme Tabela 5, Anexo I, com vistas a alimentar o banco de dados do IBAMA.

5. Esta Autorização estará vinculada à aprovação dos Programas de Resgate e Salvamento de Fauna Terrestre e/ou Biota Aquática e ao envio da documentação listada acima, tendo sua validade vinculada ao cronograma apresentado e aprovado.

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL - DILIC

Fls.	307
Proc.	
Data	

Fº 1550
Proc. [assinatura]

6. O Programa de Resgate e Salvamento deverá ser apresentado com caráter executivo, indicando metodologia a ser empregada, identificação das áreas alvo e das áreas de soltura, incluindo localização em mapa e cronograma de atividades.
7. No âmbito do Programa de Resgate e Salvamento deverá ser proposto um Centro de Triagem apto a receber animais vivos provenientes dessa fase. Quando couber, o Centro de Triagem poderá ser substituído pela indicação de uma clínica veterinária situada próxima à área de ocorrência da obra, que esteja apta a tratar de animais silvestres provenientes da etapa de salvamento. Neste caso, deverá ser encaminhado documento comprobatório da disponibilidade e aptidão desta clínica no manejo e tratamento de animais silvestres, juntamente com a apresentação do programa.
8. Nos casos de animais resgatados destinados aos Centros de Triagem e que não estejam aptos a soltura, o empreendedor deverá obter autorização específica para destinação final nas Superintendências estaduais do IBAMA.
9. O empreendedor ou seus representantes deverão portar as Autorizações de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico, no âmbito do resgate e salvamento de fauna e/ou biota aquática, durante todas as etapas de instalação e operação do empreendimento, afim de resguardá-lo em casos de acidentes.
10. Na etapa de Resgate/salvamento, a documentação referente ao processo de Autorização para Captura, Coleta e Transporte deverá ser protocolada em momento anterior à emissão da Autorização de Supressão de Vegetação (ASV), com antecedência suficiente para permitir a devida análise a ser realizada para fins de emissão daquela Autorização.

Orientações gerais

1. Qualquer alteração de equipe técnica ou de empresa de consultoria deverá ser previamente comunicada ao IBAMA. Ressalta-se que a substituição e/ou indicação de novos integrantes na equipe deve vir acompanhada dos respectivos CPFs, CTFs e links para os currículos lattes;
2. Qualquer alteração na metodologia de levantamento proposta deverá ser previamente comunicada ao IBAMA para fins de análise e aprovação;
3. Na equipe técnica deverá constar ao menos um profissional responsável por cada grupo taxonômico, com experiência comprovada em currículo;
4. O material cartográfico deverá ser impresso buscando facilitar ao máximo a visualização das informações, dispondo de legendas legíveis especificando todas as fontes consultadas e dispondo de formatos que otimizem sua utilização;
5. É importante ressaltar que todo material cartográfico confeccionado deverá observar o Decreto-Lei nº 243/1967, o Decreto nº 6.666/2008 e as normas e resoluções da CONCAR. Os mesmos devem ser disponibilizados de forma compatível com a área de estudo, sendo que, nenhum elemento poderá ser representado em escala com menos de 0,2 mm.
6. Os dados geográficos utilizados deverão estar georreferenciados no datum WGS84 ou SAD69 com formato de coordenadas planas ou geográficas de acordo com o nível de abrangência. Os mesmos serão entregues como anexo do estudo ambiental em formato digital com extensões compatíveis com os padrões OpenCris ou em formato DWG ou SHP (para dados vetoriais) e TIFF ou GRD (para o caso de imagens orbitais, processamentos e fotos aéreas).

BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL - DILIC

Fls. 15410
Proc.
Rubr.

Fls. 15410
Proc.
Rubr.

7. Em princípio, deverão ser realizadas, no mínimo, duas campanhas de levantamento, de modo a contemplar a sazonalidade existente na região a ser estudada. A dispensa do atendimento à sazonalidade somente poderá ser concedida mediante a apresentação de justificativa técnica pertinente, a ser avaliada pela equipe técnica.
8. Todas as tabelas deverão ser apresentadas em formato digital editável.
9. As autorizações para pesquisa do SISBIO não substituem a necessidade de emissão das Autorizações de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico no âmbito do processo de licenciamento ambiental.
10. As equipes em campo deverão estar de posse das autorizações válidas durante a execução das atividades previstas nas etapas de levantamento, monitoramento e/ou resgate e salvamento que envolvam ações de captura, coleta e transporte de fauna terrestre e/ou biota aquática. Durante as atividades, a equipe em campo deverá ser composta por no mínimo 1 (uma) pessoa constante nominalmente na respectiva autorização;
11. Para as atividades de levantamento e monitoramento de fauna terrestre e/ou biota aquática deverão ser consideradas alternativas de destino, quando cabível, seguindo as normas da IUCN e o Decreto Federal nº 6.514/08 (com sua redação dada pelo Decreto nº 6.686/08), Art. 107, Inciso I, que preconizam a soltura como primeira opção e o § 5º que determina que esta deverá observar os critérios técnicos previamente estabelecidos pelo órgão ou entidade ambiental competente. Não sendo possível a soltura imediata, deve-se esgotar possibilidades de reabilitação do animal para, somente então e em casos severos (animais irremediavelmente mutilados ou altamente amansados), considerá-los inaptos ao retorno à vida livre e destiná-los ao cativeiro, sendo que a última alternativa deverá ser o depósito em coleções.
12. Profissionais estrangeiros precisam de autorização do Ministério da Ciência e Tecnologia para realização de estudos de fauna (de acordo Decreto 98.830 de 15 de janeiro de 1990 que dispõe sobre a coleta, por estrangeiros, de dados e materiais científicos no Brasil, e dá outras providências).

EM BRANCO



M M A

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
 INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
 DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL - DILIC

Anexo 1 – TABELAS DE APRESENTAÇÃO DE DADOS

Tabela 1 – Informações gerais sobre o empreendedor e a empresa de consultoria.

	Nome Responsável	CNPJ	CTF ¹	Telefones			Email	Endereço para contato	Tempo de vigência do contrato
				Empresa	Fax	Celular			
Empreendedor									
Consultoria									

¹ CTF – Cadastro Técnico Federal

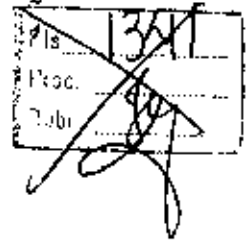
Tabela 2 – Informações sobre os coordenadores e a equipe técnica responsáveis pela consultoria.

Profissional	Formação	Função	CPF	CTF	Link CL ¹	Nº do Registro CC ²	E-mail

¹ Link CC – link para o Currículo Lattes.

² Nº do Registro CC – Nº do registro no respectivo conselho de classe, quando couber.

Fa: 1541
 Proc: [assinatura]
 Rubr: [assinatura]



EM BRANCO



M M A

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL - DILIC

Tabela 3 – Informações sobre os sítios amostrais ou pontos de captura/coleta.

Sítio amostral/ Ponto de captura	Fitofisionomia / Corpo hídrico/ Batimetria	Coordenadas geográficas	Táxon a amostrar	Método	Esforço amostral

Tabela 4 – Lista das espécies e informações pertinentes.

Espécie	Nome popular	Sítio amostral	Forma de registro*	Categoria**	Situação Especial***

* Forma de registro – informar a forma de registro do animal, p. ex.: captura, acastamento, armadilha fotográfica, etc.

** Categoria – informar a categoria de espécie ameaçada, utilizando como referências os anexos da CITES (Decreto nº 3.407, de 21-09-2000), e Instrução Normativa MMA nº 1, de 09-12-2010), a União Internacional para a Conservação da Natureza – IUCN, o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada da Extinção – MMA, 2008, a Instrução Normativa do MMA nº 3, de 26-05-2003, as Instruções Normativas do Ibama, nº 3, de 21-05-2004, e nº 52-08-11-2005, além de listas oficiais estaduais de espécies ameaçadas, quando existentes.

*** Situação especial – informar se a espécie é nativa ou exótica, bem como se é endêmica, rara, não descrita previamente para a área ou pela ciência, indicadora de qualidade ambiental, de importância econômica, cangônica, invasora, de risco epidemiológico, migratória, reofítica, sobreexplorada ou ameaçada de sobreexploração.

Nº: 1542
Proc.:
Rubr.:

~~Fls. 342
Proc.
Rubr.~~

EM BRANCO



M M A

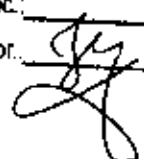
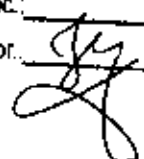
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL - DILIC

Tabela 5 – Lista dos indivíduos coletados.

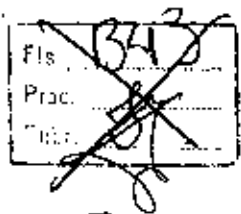
ID campo	Espécie	Situação do indivíduo	Site amostral	Campanha	Coordenadas geográficas		Nº da Autorização	Instituição de tombamento	Número de tombamento	Data de coleta
					Latitude	Longitude				

Metadados:

1. **ID campo** – identificação do indivíduo registrado/capturado coletado em campo.
2. **Espécie** – nome científico do espécime registrado/capturado coletado.
3. **Situação do indivíduo** – informar se o indivíduo estava **vivo ou morto** no momento da captura/coleta
4. **Site amostral** – identificação do local da registro/captura/coleta do indivíduo. A numeração deve fazer referência aos níveis hierárquicos adotados, por exemplo: transecto, parcela e subparcela em que o indivíduo foi registrado/capturado/coletado. Nesse modo, novas colunas devem ser inseridas se um sistema de amostragem hierárquico for adotado, uma coluna para cada nível, utilizando numeração própria e sequencial, fazendo sempre referência ao nível abaixo.
5. **Campanha** – identificar o número da campanha na qual foi coletado o indivíduo.
6. **Coordenadas geográficas** – informar as coordenadas geográficas (latitude e longitude) do local de registro/captura/coleta do indivíduo, utilizando para tanto sistema de coordenadas geográficas em grau decimal e datum horizontal SAD-69. Para os dados de longitude e para as latitudes situadas no hemisfério Sul, utilizar o sinal de menos (-) antes do número.
7. **Nº da autorização** – identificar o número da Autorização que permitiu a coleta do material biológico.
8. **Instituição de tombamento** – informar o nome da instituição que recebeu o indivíduo coletado.
9. **Número de tombamento** – informar o número de tombamento conferido pela Instituição receptora ao indivíduo coletado.
10. **Data de coleta** – informar a data (ano/mês/dia) Ex: 2011/10/17) em que o material biológico coletado foi recebido pela instituição de tombamento

Fls. 1543
Proc. 
Rubr. 

10/14



EM BRANCO



M M A

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
 INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
 DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL - DILIC

ANEXO II

Modelos de planilha de dados brutos

Modelo I – Fauna

ID	Sítio amostral	Espécie	Gênero	Família	Ordem	Sexo	Estágio de desenvolvimento	Estágio reprodutivo	Categoria	Situação especial	Bioma	Classe fisiológica	Fitofisionomia	Estrato fisiológico

Bacia hidrográfica	Estação do ano	Ano	Mês	Dia	Período de registro	Classif. climática de Köppen	Condições meteorológicas		Coordenadas geográficas		Método de amostragem	Apetrecho
							Temperatura	Tempo	Latitude	Longitude		

Tipo	Marcação		Instituição de tombamento	Número de tombamento
	Numeração			

Fls. 1344
 Proc. _____
 Rubr. _____

Fls. 1344
 Proc. _____
 Rubr. _____

EM BRANCO



M M A

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
 INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
 DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL - DILIC

Modelo 2 – Biotia aquática

ID	Sítio anasal	Espécie	Nome Popular	Gênero	Família	Ordem	Peso	Comprimento	Estágio de maturação gonadal	Estágio de desenvolvimento	Categoria	Situação especial

Bacia hidrográfica	Corpo hídrico	Estação do ano	Ano	Mês	Dia	Período de registro	Coordenadas Geográficas		Método de amostragem	Apelecho	Marcação	
							Latitude	Longitude			Tipo	Numeração

Instituição de tombamento	Número de tombamento

Metadados:

- ID** – identificação do indivíduo registrado/capturado/coletado em campo.
- Sítio amostral** – identificação do local do registro/captura/coleta do indivíduo. A numeração deve fazer referência aos níveis hierárquicos adotados, por exemplo: transecto, parcela e subparcela em que o indivíduo foi registrado/capturado/coletado. Desse modo, novas colunas devem ser inseridas se um sistema de amostragem hierárquico for adotado, uma coluna para cada nível, utilizando numeração própria e seqüencial, fazendo sempre referência ao nível abaixo.
- Espécie** – nome científico do espécime registrado/capturado/coletado.
- Gênero** – gênero ao qual pertence o indivíduo.
- Família** – família a qual pertence o indivíduo.
- Ordem** – ordem a qual pertence o indivíduo.
- Sexo** – identificação do sexo do indivíduo: macho ou fêmea.
- Estágio de desenvolvimento** – informação sobre a fase de desenvolvimento do indivíduo: p.ex. filhote, jovem ou adulto.

Nº: 1545
 Proc.:
 Rubr.: *[assinatura]*

Fis. *[assinatura]*
 Rec. *[assinatura]*
 Inbr. *[assinatura]*

EM BRANCO

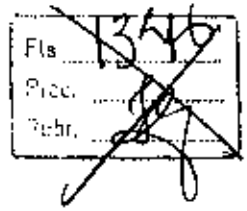


M M A

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL - DILIC

9. **Estágio reprodutivo** – informar se o indivíduo registrado/capturado/coletado encontra-se em estágio reprodutivo (em condições de acasalamento).
10. **Categoria** – indicação da categoria de espécie ameaçada da espécie, utilizando como referências os anexos da CITES (Decreto nº 3.607, de 21/09/2001), e Instrução Normativa MMA nº 1, de 09/12/2010), a União Internacional para a Conservação da Natureza – I.U.C.N. o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção – MMA, 2008, a Instrução Normativa do MMA nº 3, de 26/05/2003, as Instruções Normativas do Ibama, n.º 5, de 21/05/2004, e n.º 52, 08/11/2005, além de listas oficiais estaduais de espécies ameaçadas, quando existentes
11. **Situação especial** – situação da espécie: endêmica, rara, não descrita previamente para a área ou pela ciência, indicadora de qualidade ambiental, de importância econômica, cinegética, invasora, de risco epidemiológico, migratória, reofítica, sobreexplorada ou ameaçada de sobreexploração
12. **Bioma** – bioma no local de registro/captura/coleta do indivíduo, utilizando como referência a classificação constante no Relatório Final do Grupo de Trabalho para Integração de Sistemas de Informação em Biodiversidade – GTSIB, de março de 2009 (Anexo I).
13. **Classe fisionômica** – classe fisionômica no local de registro/captura/coleta do indivíduo, utilizando como referência a classificação constante no Relatório Final do Grupo de Trabalho para Integração de Sistemas de Informação em Biodiversidade – GTSIB, de março de 2009 (Anexo I).
14. **Fitofisionomia** – fitofisionomia no local de registro/captura/coleta do indivíduo, utilizando como referência a classificação constante no Relatório Final do Grupo de Trabalho para Integração de Sistemas de Informação em Biodiversidade – GTSIB, de março de 2009 (Anexo I).
15. **Estrato fisionômico** – estrato vertical onde o indivíduo foi encontrado, considerando a vegetação predominante no local de registro/captura/coleta. Considerar os estratos herbáceo, arbustivo e arbóreo.
16. **Bacia hidrográfica** – informar o nome da bacia hidrográfica na qual foi registrado/capturado/coletado o indivíduo.
17. **Estação do ano** – informar a estação do ano – verão, inverno, outono ou verão – em que foi realizado o registro/captura/coleta do indivíduo.
18. **Ano** – ano em que foi realizado o registro/captura/coleta do indivíduo.
19. **Mês** – mês em que foi realizado o registro/captura/coleta do indivíduo.
20. **Dia** – dia em que foi realizado o registro/captura/coleta do indivíduo.
21. **Período de registro** – indicar o período do dia – manhã, tarde, noite, madrugada – em que foi realizado o registro/captura/coleta do indivíduo. Considerar os seguintes horários para cada período:
- Manhã – 06h00 às 11h59;
 - Tarde – 12h00 às 17h59;
 - Noite – 18h00 às 23h59;
 - Madrugada – 00h00 às 05h59.
22. **Classificação climática de Köppen** – classificação climática de Köppen da região da região de registro/captura/coleta do indivíduo.
23. **Condições meteorológicas** – informar as condições meteorológicas do local no momento do registro/captura/coleta do indivíduo, em termos de temperatura (em graus Celsius) e tempo (ensolarado, nublado, chuvoso).
24. **Coordenadas geográficas** – informar as coordenadas geográficas (latitude e longitude) do local de registro/captura/coleta do indivíduo, utilizando para tanto sistema de coordenadas geográficas em grau decimal e datum horizontal SAD-69.
25. **Método de amostragem** – indicar qual o método utilizado na amostragem do indivíduo.

Fls: 1546
Proc:
Rubr: Jy



EM BRANCO



M M A

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL - DILIC

26. **Apetrecho** – indicar o apetrecho utilizado para a registricaptura/coleta do indivíduo.
27. **Marcação** – identificar o tipo (ex.: anilha, cular, chip) e a numeração da marcação eventualmente utilizada no indivíduo capturado.
28. **Instituição de tombamento** – informar o nome da instituição que recebeu o indivíduo coletado.
29. **Número de tombamento** – informar o número de tombamento conferido pela Instituição receptora ao indivíduo coletado.
30. **Nome popular** - nome popular do indivíduo coletado (somente para biota aquática).
31. **Peso** – informar o peso (em gramas) do indivíduo de ictofauna coletado.
32. **Comprimento** – informar o comprimento (em centímetros) do indivíduo de ictofauna coletado.
33. **Estágio de maturação gonadal** – informar as condições reprodutivas do indivíduo de ictofauna coletado.
34. **Corpo híbrido** – informar o nome do corpo híbrido no qual foi coletado o indivíduo

Fl: 1547
Proc:
Rubr:

Fls.	1547
Misc.	
Rubr.	

EM BRANCO



Fls: 1548
Proc: [assinatura]
Rubrica: [assinatura]

Fls: 1348
Proc: [assinatura]
Rubrica: [assinatura]

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Diretoria de Licenciamento Ambiental
Coordenação Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica
Coordenação de Energia Hidrelétrica
SCEN Trecho 02, Edifício Sede, Bloco A, 1º Andar, Brasília/DF CEP: 70.818-900
Tel: (61) 3316.1212 - ramal 1976 - Fax: (61) 3307.1801 - URL: <http://www.ibama.gov.br>

Ofício nº 196/2011 - COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 25 de novembro de 2011.

À
Regina Célia Gonçalves
Água e Terra Planejamento Ambiental,
Av. Padre Almir Neves de Medeiros, 650,
Sobradinho, Patos de Minas - MG
38701-118.

Assunto: Ofícios. Nº 1216/2011 e 1217/2011, Água e Terra Planejamento Ambiental Ltda.

Prezada Senhora,

1. Informo que as solicitações de Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Fauna Terrestre e Biota Aquática para execução do *Programa de Conservação da Ictiofauna e Programa de Monitoramento de Fauna nas Áreas de Recuperação* em UHE Queimado foram avaliadas por meio das Notas Informativas nº 15/2011 e 16/2011//COHID/CGENE/DILIC/IBAMA, que identificaram pendências administrativas para emissão das referidas autorizações.
2. Desta forma, informo que, para prosseguimento na avaliação para emissão das Autorizações de Captura, Coleta e Transporte de Biota Aquática e Terrestre, se faz necessário o envio das informações solicitadas.
3. Em paralelo, foi realizada avaliação técnica do *Programa de Conservação da Ictiofauna e Programa de Monitoramento de Fauna nas Áreas de Recuperação* por meio do documento Parecer Técnico nº 134/2011.
4. Por fim, solicito que seja agendada reunião técnica para discussão das considerações exaradas Parecer nº 134/2011//COHID/CGENE/DILIC/IBAMA e dos ajustes necessários nos Planos de Trabalho encaminhados.

Atenciosamente,

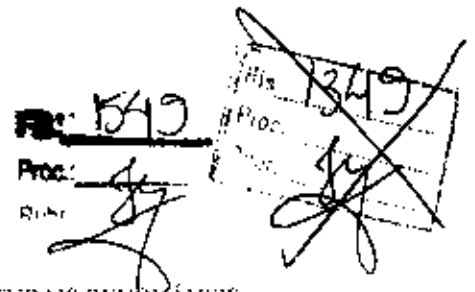
RAFAEL ISHIMOTO DELLA NINA

Coordenador de Licenciamento de Energia Hidrelétrica Substituto

Anexos:

- 1) Nota Informativa nº 15/2011//COHID/CGENE/DILIC/IBAMA.
- 2) Nota Informativa nº 16/2011//COHID/CGENE/DILIC/IBAMA.
- 3) Parecer Técnico nº 134/2011//COHID/CGENE/DILIC/IBAMA.
- 4) Procedimentos para Emissão de Autorizações de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico no Âmbito do Processo de Licenciamento Ambiental

EM BRANCO



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
IBAMA Diretoria de Licenciamento Ambiental
Coordenação Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica
Coordenação de Energia Hidrelétrica
SCEN Trecho 02, Edifício Sede, Bloco A, 1º Andar, Brasília/DF CEP: 70.818-900
Tel: (61) 3316.1212 - ramal 1976 - Fax: (61) 3307.1801 - URL: <http://www.ibama.gov.br>

NOTA INFORMATIVA nº 15/2011 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Ref. Apontamento das necessidades documentais para Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Biota Aquática para o Programa de Conservação da Ictiofauna.

Ao: Coordenador de Energia Hidrelétrica Substituto.
RAFAEL ISHIMOTO DELLA NINA

Assunto: Resposta ao *Of. N° 1216/2011. Água e Terra Planejamento Ambiental Ltda.*

As exigências de caráter documental/administrativo e gerais para realização das propostas contidas, conforme *Of. N° 1216/2011*, no *Programa de Conservação da Ictiofauna (Subprograma de Monitoramento da Ictiofauna e Subprograma de Resgate da Ictiofauna)* estão descritos nos itens abaixo:

1) Preenchimento dos dados do empreendedor e empresa de consultoria, conforme Tabela 1, constante no Anexo I;

Solicitamos o preenchimento dessa lacuna com o envio dos dados cadastrais do empreendedor (Consórcio CEMIG-CEB) e da consultoria ambiental Água e Terra Consultoria Ambiental Ltda. conforme orientação acima.

2) Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do Coordenador Geral e/ou Coordenador de Área responsável pelo monitoramento;

Percebemos que não está contido nos documentos qualquer Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) dos Coordenadores de Área e/ou Geral. Requisitamos pois esse documento imprescindível para realização das atividades em

EM BRANCO

Fls: 1550	Fls: 1350
Proc: _____	Proc: _____
Rubr: _____	Rubr: _____

campo. Segue abaixo os nomes que devem declarar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

- Regina Célia Gonçalves.
- Adriane Fernandes Ribeiro.

3) Preenchimento da declaração individual de dados de aptidão e experiência dos executores das propostas do Programa ou Subprograma: Coordenadores, responsáveis pelo trabalho de campo e pela identificação taxonômica contendo: (Vide Tabela 2, Anexo I);

- **Nome;**
- **CPF;**
- **CTF (atualizado e sem pendências);**
- **link para o Currículo Lattes.**

Para isso é necessário que todos os profissionais envolvidos e responsáveis pela execução do trabalho em campo preencham corretamente a *Tabela 2*. Atente-se ainda para uso do Certificado de Regularidade do Cadastro Técnico Federal com data válida durante as atividades de campo. Nesse caso, se preciso, observar a possibilidade de revalidação do Cadastro. Segue abaixo os nomes das pessoas que devem realizar a emissão de novo Certificado de Regularidade.

- Regina Célia Gonçalves.
- Adriane Fernandes Ribeiro.
- Saulo Gonçalves Pereira.
- Murilo de Carvalho.
- Rubens Pádua de Melo Neto.

4) Preenchimento das informações constantes na Tabela 3, Anexo I;

Esses dados preenchidos em seus diversos itens devem mostrar a caracterização dos sítios amostrais/ponto de coleta. Para cada um dos pontos escolhidos do Programa de Ictiofauna fazer a devida caracterização.

5) Carta de aceite, seja original ou autenticada, das instituições que receberão material biológico coletado, com identificação dos seus grupos taxonômicos contendo inclusive orientações quantos aos métodos mais adequados de sua fixação e conservação;

A cópia desse documento já foi efetivamente recebido. Contudo nos falta a declaração (original ou autenticada) da Carta de Aceite do Laboratório de Ictiologia da USP bem como da listagem dos métodos de fixação e conservação recomendados por essa instituição. Aguardamos esses complementos por parte desse Laboratório. Solicitamos para isso que a consultoria Água e Terra comunique-os dessa necessidade.

EM BRANCO

Fls. 1551	Fls. 1351
Proc. <i>[assinatura]</i>	Proc. <i>[assinatura]</i>
Rubr. <i>[assinatura]</i>	Rubr. <i>[assinatura]</i>

6) *Anexos aos relatórios de monitoramento entregues deverão ser apresentada carta da instituição receptora que ateste o recebimento de material biológico proveniente da etapa de monitoramento, indicando sempre:*

- a) *espécie;*
- b) *quantidade por espécie;*
- c) *número de tombo;*
- d) *data de recebimento.*

O material biológico decorrente dos sítios amostrais/pontos de coleta quando da produção dos futuros relatórios de monitoramento deverá se dar acompanhado dessa carta atestando o efetivo recebimento por parte do Laboratório de Ictiologia da USP com seu conteúdo descritivo preenchido (item "a" até o item "d" acima discriminados). Esses dados deverão se conformar a estrutura da *Tabela 5, Anexo I.*

7) *Se um ou mais dos sítios amostrais/pontos de coleta estiver nos domínios de Unidade de Conservação, seja ela federal, estadual ou municipal, é obrigatória a anuência prévia do responsável por sua administração para as atividades propostas.*

Não foi relatada a inclusão de Unidades(s) de Conservação nos sítios amostrais/pontos de coleta do Programa de Monitoramento de Fauna nas Áreas de recuperação. Caso haja qualquer confirmação de inclusão a esse respeito, realizar o procedimento obrigatório acima descrito e apresentar a documentação à essa Coordenação.

Seguem a partir do item abaixo as orientações de caráter geral que dizem respeito às ações – conforme se apresentem - a serem acatadas no âmbito do presente programa.

8) *Observações gerais aplicáveis*

- Qualquer alteração da equipe técnica de consultoria deve ser comunicada previamente ao IBAMA;
- Nesse caso, os procedimentos descritos no *item 3* também se aplicarão aos novos integrantes da equipe técnica;
- Deverá constar obrigatoriamente na equipe técnica um profissional responsável por cada grupo taxonômico com experiência comprovada em currículo;
- As autorizações para pesquisa do SISBIO não substituem a necessidade de emissão das Autorizações de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico no âmbito do processo de licenciamento ambiental;
- Todas as tabelas citadas devem ser apresentadas em formato digital editável;
- O material cartográfico confeccionado deverá observar:
 - a) Decreto- Lei nº 243/1967;
 - b) Decreto nº 6.666/2008;
 - c) As normas e resoluções da CONCAR.
- Os dados geográficos deverão estar obrigatoriamente georreferenciados no *datum WGS84 ou SAD 69* com coordenadas planas ou geográficas de acordo com seu nível de abrangência;
- Esses dados em forma de arquivo serão entregues como anexo do estudo ambiental em formato digital;

EM BRANCO

Fls: 1552
 Proc: [assinatura]
 Rubr: [assinatura]

Fls: 1352
 Proc: [assinatura]
 Rubr: [assinatura]

- As extensões desses arquivos devem ter extensões compatíveis com os padrões *Open Gis* ou em formato *DWG* ou *Shapes* (para dados vectoriais) e *TIFF* ou *Grid* (para imagens orbitais, processamentos e fotos aéreas.);
- Todos os relatórios e documentos afins devem ser obrigatoriamente enviados também em formato digital;
- As equipes em campo deverão estar de posse das autorizações válidas durante a execução das atividades previstas nas etapas de levantamento, monitoramento e/ou resgate e salvamento que envolva ações de captura, coleta e transporte de fauna terrestre e/ou biota aquática;
- Também nesses casos, a equipe em campo será composta por no mínimo 1 (uma) pessoa constando nominalmente na respectiva autorização;
- Para as atividades de levantamento e monitoramento de fauna terrestre e/ou biota aquática deverão ser consideradas alternativas de destino, *quando cabíveis*, seguindo normas IUCN e o *Decreto Federal nº 6.514/08 (redação do Decreto nº 6.686/08), Art. 107, Inciso I*, que preconizam a soltura como primeira opção e o § 5º que determina que esta deverá observar os critérios técnicos previamente estabelecidos pelo órgão ou entidade ambiental competente;
- Profissionais estrangeiros necessitam de autorização do Ministério da Ciência e Tecnologia para realização de estudos de fauna. Caso essa situação se apresentar, a equipe técnica de consultoria deve consultar o *Decreto 98.830 de 15/01/90* para procedimentos obrigatórios de regularidade.

Desse modo informamos que são essas as complementações necessárias na documentação já remetida no Of. Nº 1216/2011. Água e Terra Planejamento Ambiental Ltda. Verifica-se ainda que a vigente proposta de Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Biota Aquática para o Programa de Conservação da Ictiofauna poderá, cumpridos esses aspectos, ser entendida como satisfatória para a continuidade e acompanhamento da qualidade dos corpos hídricos que compõem a região de contribuição de UHE Queimado.

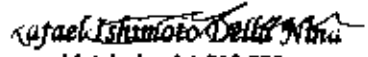
À sua consideração.

Em, 24 de Novembro de 2011



HILTONE DE OLIVEIRA
 Analista Ambiental. Mat 1541226
 COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

DE ACORDO,
 SOLICITO QUE OPACIO E
 COPIA DA NOTA INFORMATIVA
 SEJA ENCAMINHADA JO
 EQUIPAMENTOS JUNTAMENTE
 COM OS PROCEDIMENTOS
 PARA EMISSÃO DA AUTORIZAÇÃO
 DE FAUNA.
 EM 25.11.11


 Matricula nº 1.513.000
 Chefe de Equipe
 COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

EM BRANCO



1553
Proc: [Signature]
Rubr: [Signature]

Anexo I - TABELAS DE APRESENTAÇÃO DE DADOS

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL - DILIC



Tabela 1 - Informações gerais sobre o empreendedor e a empresa de consultoria.

	Nome	Responsável	CNPJ	CTF ¹	Telefones			Email	Endereço para contato	Tempo de vigência do contrato
					Empresa	Fax	Celular			
Empreendedor										
Consultoria										

1 CTF - Cadastro Técnico Federal

Tabela 2 - Informações sobre os coordenadores e a equipe técnica responsáveis pela consultoria.

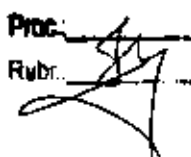

Profissional	Formação	Função	CPF	CTF	Link CL	Nº do Registro CC	E-mail

1 Link CL - link para o Currículo Lattes.
2 Nº do Registro CC - Nº do registro no respectivo conselho de classe, quando couber.

EM BRANCO

EM BRANCE

Fls.	355
Proc.	
Rubr.	

Fls. 1555
Proc. 
Rubr. 



M M A

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL - DILIC

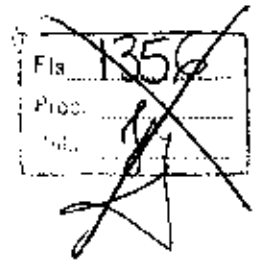
Metadados:

1. **ID campo** – identificação do indivíduo registrado, capturado, coletado em campo.
2. **Espécie** – nome científico do espécime registrado, capturado, coletado.
3. **Situação do indivíduo** – informar se o indivíduo estava **vivo ou morto** no momento da captura/coleta.
4. **Sítio amostral** – identificação do local do registro/captura/coleta do indivíduo. A numeração deve fazer referência aos níveis hierárquicos adotados, por exemplo: transecto, parcela e sub-parcela em que o indivíduo foi registrado/capturado/coletado. Desse modo, novas colunas devem ser inseridas se um sistema de amostragem hierárquica for adotado, uma coluna para cada nível, utilizando numeração própria e sequencial, fazendo sempre referência ao nível abaixo.
5. **Campanha** – identificar o número da campanha na qual foi coletado o indivíduo.
6. **Coordenadas geográficas** – informar as coordenadas geográficas (latitude e longitude) do local de registro/captura/coleta do indivíduo, utilizando para tanto sistema de coordenadas geográficas em grau decimal e datum horizontal, SAD-69. Para os dados de longitude e para as latitudes situadas no hemisfério Sul, utilizar o sinal de menos (-) antes do número.
7. **Nº da autorização** – identificar o número da Autorização que permitiu a coleta do material biológico.
8. **Instituição de tombamento** – informar o nome da instituição que recebeu o indivíduo coletado.
9. **Número de tombamento** – informar o número de tombamento conferido pela instituição receptora ao indivíduo coletado.
10. **Data de coleta** – informar a data faturada/dia. Ex. 2011.10.17, em que o material biológico coletado foi recebido pela instituição de tombamento

EM BRANCO



Fl: 1556
Proc:
Rubr:



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
IBAMA Diretoria de Licenciamento Ambiental
Coordenação Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica
Coordenação de Energia Hidrelétrica SCEN Trecho 02,
Edifício Sede, Bloco A, 1º Andar, Brasília/DF CEP: 70.818-900
Tel: (61) 3316.1212 - ramal 1976 Fax: (61) 3307.1801 - URL: <http://www.ibama.gov.br>

NOTA INFORMATIVA nº 16/2011 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Ref. Apontamento das necessidades documentais para Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Fauna Terrestre no Programa de Monitoramento nas Áreas de recuperação.

Ao: Coordenador de Energia Hidrelétrica Substituto.
RAFAEL ISHIMOTO DELLA NINA

Assunto: Resposta ao Of. Nº 1217/2011. Água e Terra Planejamento Ambiental Ltda.

As exigências de caráter documental e administrativo para realização das propostas contidas, conforme Of. Nº 1217/2011, do Programa de Monitoramento de Fauna nas Áreas de Recuperação são descritas nos itens abaixo:

1) Preenchimento dos dados do empreendedor e empresa de consultoria, conforme Tabela 1, constante no Anexo I;

Solicitamos o preenchimento dessa lacuna com o envio dos dados cadastrais do empreendedor (Consórcio CEMIG-CEB) e da consultoria ambiental Água e Terra Consultoria Ambiental Ltda conforme orientação acima.

2) Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do Coordenador Geral ou Coordenador de Área responsável pelo monitoramento;

Percebemos que não está contido nos documentos qualquer Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) dos Coordenadores de Área e/ou Geral. Requisitamos pois esse documento imprescindível para realização das atividades em campo. Segue abaixo quem, nesse caso, deve declarar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

EM BRANCO

Fls: 1557
Proc.:
Rubr.:

Fls.	1357
Proc.	
Rubr.	

- Regina Célia Gonçalves.

3) Preenchimento da declaração individual de dados de aptidão e experiência dos executores das propostas do Programa ou Subprograma: Coordenadores, responsáveis pelo trabalho de campo e pela identificação taxonômica contendo: (Vide Tabela 2, Anexo I);

- Nome.
- CPF.
- CTF (atualizado e sem pendências).
- link para o Currículo Lattes.

Para isso é necessário que todos os profissionais envolvidos e responsáveis pela execução do trabalho em campo preencham corretamente a *Tabela 2*. Atente-se ainda para uso do Certificado de Regularidade do Cadastro Técnico Federal com data válida durante as atividades de campo. Nesse caso, se preciso, observar a possibilidade de revalidação do Cadastro. Segue abaixo os nomes das pessoas que devem realizar a emissão de novo Certificado de Regularidade.

- Regina Célia Gonçalves.
- Luciano Gerolim Leone.
- Khelma Torga dos Santos.
- Rafael Faltz Fava.

4) Preenchimento das informações constantes na Tabela 3, Anexo I;

Esses dados preenchidos em seus diversos itens devem mostrar a caracterização dos sítios amostrais/ponto de coleta. Para cada um dos pontos escolhidos do Programa de Monitoramento de Fauna nas Áreas de Recuperação fazer a devida caracterização.

5) Carta de aceite, seja original ou autenticada, das instituições que receberão material biológico coletado, com identificação dos grupos taxonômicos contendo inclusive orientações quanto aos métodos mais adequados de sua fixação e conservação;

A cópia desse documento já foi efetivamente recebido. Contudo nos falta a declaração (original ou autenticada) da Carta de Aceite do Instituto de Biologia do Cerrado - Museu de biodiversidade do Cerrado – INBIO/UFU.

Necessitamos ainda da descrição dos métodos de fixação e conservação recomendados por essa instituição para cada um dos grupos taxonômicos abordados. Aguardamos esses complementos por parte desse Instituto. Solicitamos ainda que a consultoria Água e Terra comunique-os dessa necessidade documental.

6) Anexos aos relatórios de monitoramento entregues deverá ser apresentada carta da instituição receptora que ateste o recebimento de material biológico proveniente da etapa de monitoramento, indicando sempre:

EM BRANCO

Fis.	1558
Proc.	
Int.	

- a) espécie;
- b) quantidade por espécie;
- c) número de tomo;
- d) data de recebimento.

O material biológico decorrente dos sítios amostrais/pontos de coleta quando da produção dos futuros relatórios de monitoramento deverá se dar acompanhado dessa carta atestando o efetivo recebimento por parte do Instituto de Biologia/ Museu de Biodiversidade do Cerrado da Universidade Federal de Uberlândia – INBIO/UFU. Nessa carta deverão estar presentes o conteúdo descritivo preenchido (item “a” até o item “d” acima discriminados) conforme estrutura da *Tabela 5, Anexo I*.

7) Se um ou mais dos sítios amostrais/pontos de coleta estiver nos domínios de Unidade de Conservação, seja ela federal, estadual ou municipal, é obrigatória a anuência prévia do responsável por sua administração para as atividades propostas.

Não foi relatada a inclusão de Unidades(s) de Conservação nos sítios amostrais/pontos de coleta do Programa de Monitoramento de Fauna nas Áreas de recuperação. Caso haja qualquer confirmação de inclusão a esse respeito, realizar o procedimento obrigatório acima descrito e apresentar a documentação à essa Coordenação.

Seguem, a partir do item abaixo, as orientações de caráter geral que dizem respeito às ações – conforme se apresentem - a serem acatadas no âmbito do presente programa.

8) Observações gerais aplicáveis

- Qualquer alteração da equipe técnica de consultoria deve ser comunicada previamente ao IBAMA;
- Nesse caso, os procedimentos descritos no *item 3* também se aplicarão aos novos integrantes da equipe técnica;
- Deverá constar obrigatoriamente na equipe técnica um profissional responsável por cada grupo taxonômico com experiência comprovada em currículo;
- As autorizações para pesquisa do SISBIO não substituem a necessidade de emissão das Autorizações de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico no âmbito do processo de licenciamento ambiental;
- Todas as tabelas citadas devem ser apresentadas em formato digital editável;
- O material cartográfico confeccionado deverá observar:
 - a) O Decreto- Lei nº 243/1967;
 - b) O Decreto nº 6.666/2008;
 - c) As normas e resoluções da CONCAR.
- Os dados geográficos deverão estar obrigatoriamente georreferenciados no datum WGS84 ou SAD 69 com coordenadas planas ou geográficas de acordo com seu nível de abrangência;
- Esses dados em forma de arquivo serão entregues como anexo do estudo ambiental em formato digital;

EM BRANCO

Fls. 1553
Proc.
Rubr.

- As extensões desses arquivos devem ter extensões compatíveis com os padrões *Open Gis* ou em formato *DWG* ou *Shapes* (para dados vetoriais) e *TIFF* ou *Grid* (para imagens orbitais, processamentos e fotos aéreas.);
- Todos os relatórios e documentos afins devem ser obrigatoriamente enviados também em formato digital;
- As equipes em campo deverão estar de posse das autorizações válidas durante a execução das atividades previstas nas etapas de levantamento, monitoramento e/ou resgate e salvamento que envolva ações de captura, coleta e transporte de fauna terrestre e/ou biota aquática;
- Também nesses casos, a equipe em campo será composta por no mínimo 1 (uma) pessoa constando nominalmente na respectiva autorização;
- Para as atividades de levantamento e monitoramento de fauna terrestre e/ou biota aquática deverão ser consideradas alternativas de destino, *quando cabíveis*, seguindo normas IUCN e o *Decreto Federal nº 6.514/08 (redação do Decreto nº 6.686/08), Art. 107, Inciso I*, que preconizam a soltura como primeira opção e o § 5º que determina que esta deverá observar os critérios técnicos previamente estabelecidos pelo órgão ou entidade ambiental competente;
- Profissionais estrangeiros necessitam de autorização do Ministério da Ciência e Tecnologia para realização de estudos de fauna. Caso essa situação se apresentar, a equipe técnica de consultoria deve consultar o *Decreto 98.830 de 15/01/90* para procedimentos obrigatórios de regularidade.

Desse modo informamos que são essas as complementações necessárias na documentação já remetida no Of. Nº 1217/2011. Água e Terra Planejamento Ambiental Ltda. Verifica-se que a respectiva proposta de Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Fauna para o *Programa de Monitoramento de Fauna nas Áreas de Recuperação* - após essas ponderações e exigências documentais a serem cumpridas - é razoavelmente satisfatória para a continuidade e acompanhamento da qualidade dos corpos hídricos que compõem a região de contribuição de UHE Queimado.

À sua consideração.

Em, 24 de Novembro de 2011

HILTONEY DE OLIVEIRA
Analista Ambiental. Mat 1541226
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

DE AMARO,
SOLICITAÇÃO QUE ORIGINOU
E CÓPIA DA NOTA INFORMATIVA
DETA ENCAMINHADA AO
EMPREENDEDOR ASSIM COMO OS
PROCEDIMENTOS PARA EMISSÃO DE
AUTORIZAÇÃO DE FAUNA -
CA 254-4

Sergio del Ishimoto Della Nina
Matricula nº 1.513.000
Chefe de Equipe
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

BRANCO

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
 M M A
 INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
 DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL - DILIC

Anexo I - TABELAS DE APRESENTAÇÃO DE DADOS

Tabela 1 - Informações gerais sobre o empreendedor e a empresa de consultoria.

	Nome	Responsável	CNPJ	CTF ¹	Telefones			Email	Endereço para contato	Tempo de vigência do contrato
					Empresa	Fax	Celular			
Empreendedor										
Consultoria										

1 CTF - Cadastro Técnico Federal

Tabela 2 - Informações sobre os coordenadores e a equipe técnica responsáveis pela consultoria.

Profissional	Formação	Função	CPF	CTF	Link CL	Nº do Registro CC	E-mail

1 Link CL - link para o Currículo Lattes.

2 Nº do Registro CC - Nº do registro no respectivo conselho de classe, quando couber.

EM BRANCO

FRANCO

Fls.	1562
Proc.	
Subr.	



M. M. A.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL - DILAIC

Metadados:

- 1. ID campo** – identificação do indivíduo registrado capturado coletado em campo.
- 2. Espécie** – nome científico da espécie registrada capturado/coletado.
- 3. Situação do indivíduo** – informar se o indivíduo estava **vivo ou morto** no momento da captura/coleta.
- 4. Sítio amostral** – identificação do local de registro/captura/coleta do indivíduo. A numeração deve fazer referência aos níveis hierárquicos adotados, por exemplo: transecto, parcela e sub- parcela em que o indivíduo foi registrado/capturado/coletado. Nesse modo, novas colunas deverão ser inseridas se um sistema de amostragem hierárquico for adotado, uma coluna para cada nível, utilizando numeração própria e sequencial, fazendo sempre referência ao nível abaixo.
- 5. Companhia** – identificar o número da companhia na qual foi coletado o indivíduo.
- 6. Coordenadas geográficas** – informar as coordenadas geográficas (latitude e longitude) do local de registro/captura/coleta do indivíduo, utilizando para tanto sistema de coordenadas geográficas em grau decimal e dados horizontal SADO. Para os dados de longitude e para as latitudes situadas no hemisfério Sul, utilizar o sinal de menos (-) antes do número.
- 7. Nº da autorização** – identificar o número da Autorização que permitiu a coleta do material biológico.
- 8. Instituição de tombamento** – informar o nome da instituição que recebeu o indivíduo coletado.
- 9. Número de tombamento** – informar o número de tombamento conferido pela instituição receptora ao indivíduo coletado.
- 10. Data de coleta** – informar a data (ano-mês-dia) Ex: 2011:10:17) em que o material biológico coletado foi recebido pela instituição de tombamento.

EM BRANCO



File	1563
Proc.	
Subr.	

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS –
IBAMA Diretoria de Licenciamento Ambiental
Coordenação Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica
Coordenação de Energia Hidrelétrica

PARECER Nº 134/2011 – COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 25 de novembro de 2011.

**Ao: Coordenador de Licenciamento de Hidrelétricas Substituto
RAFAEL ISHIMOTO DELLA NINA.**

*Análise dos Ofícios 1216/2011 e
1217/2011 Água e Terra Planeja-
mento Ambiental Ltda. (Autoriza-
ção de Captura, Coleta e Transpor-
te de Biota Aquática e de Fauna
Terrestre).*

O presente Parecer versando sobre a avaliação de Autorização de Captura, Coleta e Transporte da Ictiofauna (Of. Nº 1216/2011. Água e Terra Planejamento Ambiental Ltda.) na UHE Queimado é embasada inicialmente nas observações pertinentes (*Parecer Técnico nº 38, Proc. Nº 02001.002641/97-39, Vol. VI, Fls. 773*) decorrente de vistoria realizada em 25/07/2008. Esse Parecer, após análises de inúmeros fatores, apontou as questões de maior relevância. Tal documento demonstra as complementações imperiosas para que o *Subprograma de Monitoramento de Ictiofauna e Subprograma de Resgate da Ictiofauna* subdivididos no *Programa de Conservação da Ictiofauna, Anexo IV* conforme proposta e recomendações aqui decorrentes se deem a contento.

Desse modo foram naturalmente agregadas as principais orientações legais vinculantes como a IN nº 146 oriunda do IBAMA bem como as Instruções Normativas nº 5 e 52 do MMA. A solicitação de Autorização de Captura, Coleta e Transporte se dá junto à retomada do Projeto de Monitoramento da Ictiofauna paralisado desde 2007 (*Anexo IV, Programa Conservação da Ictiofauna, fls. 4*). Compreende-se que a proposta atual do citado *Subprograma de Monitoramento de Ictiofauna* atende de maneira consistente boa parte das ações de natureza executiva previstas inclusive na legislação, bem como nas especificações algo mais detalhadas oriundas no *Parecer Técnico nº 38*.

Compreendemos, entre outras atividades propostas consideradas satisfatórias, que os procedimentos da Metodologia e Cronograma Físico contemplando adequadamente as sazonalidades, estão adequados e condizentes. Contudo algumas reflexões que se seguem são necessárias e pertinentes.

Não obstante a caracterização de Objetivos gerais e Específicos do citado Subprograma estarem expressas, as Metas e Indicadores associados a tais objetivos carecem de definição. Não se depreende claramente do texto quais seriam essas metas e indicadores que pudessem aferir de modo claro os resultados a se obter. Não foi explicitado também qual seria o público-alvo dessas ações.

EM BRANCO

O item 3.6.8, que discorreu muito brevemente sobre o peixamento, demanda uma postura muito mais abrangente que discutisse as justificativas e motivações do eventual descarte desse Projeto. Lembramos que o *Parecer Técnico nº 38, Vol. VI, à Fls. 801* já destacava a necessidade dessa discussão e análise de viabilidade – suscitado originalmente no *Of. Nº122/2005 CGLIC/DILIQ/IBAMA*. Razoavelmente não compreendemos porque isso ainda não foi abordado, diante disso aguardamos um maior detalhamento desse item na corrente proposta.

De modo equivalente é desejável maior aprofundamento das informações espaciais que estão expressas no mapa do empreendimento. Poderia ser desenvolvida no *Anexo IV* do referido Subprograma uma melhor caracterização dos pontos de coleta da ictiofauna, indo além de uma descrição sucinta dos referidos pontos. De modo concomitante é recomendável demonstrar no mapa a área de influência, conforme a escala abrangida, registrando áreas antrópicas, hidrografia e demais informações ambientais relevantes. Assim seria apontada para exercício de nosso entendimento a motivação mais clara da escolha dos locais de coleta. Entende-se então que para essa análise seria adequado adicionar tais valores de significância ambiental para a ictiofauna além do critério de facilidade de acesso citado, mesmo reconhecendo as dificuldades de coleta e processamento inerentes a trabalhos dessa natureza (*Anexo IV. Subprograma Conservação da Ictiofauna, fls. 11*).

Ainda assim, registre-se pela importância que - conforme a proposta apresentada pela referida consultoria - os pontos de coleta se estendem ao longo dos corpos hídricos (Reservatório UHE Queimado, Rio Preto, Bezerra e Ribeirão São Bernardo) para a obtenção de dados significativos. Feitas essas ponderações, se compreende que os referidos pontos abarcam razoavelmente os trechos de jusante a montante de UHE Queimado.

Como recomendado no *Parecer Técnico nº 38 à Fls. 807*, houve o acatamento da recomendação de amostragem de ictioplâncton bem como, ao menos, o acréscimo (um ponto amostral a mais de coleta de ictiofauna) por parte da consultoria *Água e Terra Planejamento Ambiental Ltda*. Foram também recomendados e acatados, conforme o *Parecer nº 38* preceituou, a análise de gônadas, conteúdo estomacal e grau de repleção estomacal por parte da consultoria (*Anexo IV. Programa Conservação da Ictiofauna, fls. 14 e 15*).

Os demais fatores exigidos como responsável técnico e respectiva equipe, assim como o aceite formal de instituição recebedora de material biológico dessa coleta estão devidamente coerentes. Solicitamos que caso haja qualquer informação singular de espécie ameaçadas ou raras presentes em listas oficiais como as Instruções Normativas do MMA, inclusive a lista de peixes em perigo disponível em <http://www.ief.mg.gov.br/images/arquivos/peixesamecacosextincao.pdf> favor reportar a essa Coordenação para possíveis ajustes no referido Programa de Monitoramento.

Quanto às ações de resgate do *Subprograma de Resgate de Ictiofauna no Trecho de Vazão Reduzida (TVR)*, antes da avaliação da corrente proposta, é premente recomendar a leitura prévia do que se determinava no *Parecer nº 38, Proc. Nº 02001.002641/97-39, Vol. VI, à Fls. 810, Item 7* que à ocasião destacava também o risco da viabilidade populacional de Andorinhões nessa área.

Nesse Parecer (Fls. 810) há a recomendação expressa de se apresentar *Estudos completos sobre a alteração do posicionamento da válvula de restituição* subsidiada por alternativas de engenharia citando inclusive algumas possibilidades a serem abordadas em complexidade compatível à necessidade dos diversos Programas afetados. Essas questões relativas ao Trecho de Vazão Reduzida inclusive já haviam sido apontadas:

EM BRANCO

Fls.	1565
Proc.	
Subj.	

Parecer n° 60/05 - Colic/Cglic/Diliq/IBAMA à Fls. 814, Processo 02001.002641/97-39
Vol. V.

Esse Estudo recebido em forma de *Especificação Técnica* pelo IBAMA em 29/12/2010 (*Doc. n° 02001.045559/2010-64, Proc. N° 02001.002641/97-39, Vol. VIII*) descreve apenas a realização executiva da obra em si para perenização da vazão dos mesmos $1m^3/s$ aparentando não considerar se essa vazão realmente atende à indispensável vazão ambiental para manutenção dos processos biológicos da Ictiofauna no TVR. Tampouco sublinha – como fora determinado no *Parecer n° 38* – a ênfase na questão sensível da população de Andorinhões em expressivo declínio. Não há ainda qualquer referência às consequências benéficas ou adversas ou acompanhamento dessas ações a serem inclusas nos Programas Ambientais. Contudo elenca ao final diversos agravamentos no entorno caso a obra não seja realizada.

Não há também na presente proposta do Subprograma de Resgate de Ictiofauna qualquer alusão aos problemas da válvula de restituição com possíveis soluções apresentadas no TVR com vazão $1m^3/s$.

Pelo exposto entendemos que a análise e complementação desses Estudos avaliativos são imprescindíveis e anteriores ao próprio Subprograma de Resgate da Ictiofauna entregue. A avaliação de cunho tecnológico/locacional pode inclusive – conforme resultados apresentados – modificar substancialmente as próprias ações do Subprograma de Resgate da Ictiofauna no TVR proposto, assim como nos Programas conexos. Entendemos que essa é a questão central a ser resolvida antecipadamente. Nesse aspecto entende-se que a realização imediata do Subprograma de Resgate da Ictiofauna seria paliativa e não é resolutiva quanto à vazão de apenas $1m^3/s$ no TVR.

De modo emergencial, contudo – enquanto não há essa resolução – se percebe que as ações do Subprograma de Resgate da Ictiofauna nas diferentes situações temporais: manutenção do volume de espera, época de baixa pluviosidade e nas paradas de paralisação/manutenção das turbinas – sejam elas programadas ou não – foram devidamente planejadas. Todos os elementos necessários a sua execução foram razoavelmente descritos nos tópicos bem como a programação envolvendo o quesito segurança com orientações e uso de EPI's.

Assim, seguem as recomendações *específicas* logo abaixo, no corpo de cada Subprograma, e também aquelas de *caráter geral* ao final do texto para parte do acatamento de Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Ictiofauna.

Este princípio estrutural do texto é seguido nessa e também nas seguintes avaliações de Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Biota Aquática e/ou Fauna Terrestre conforme os demais Programa/Subprogramas apresentados.

Lembramos ainda que a parte complementar dessas Autorizações – obrigações de natureza documental/administrativa – são abordadas à parte e estão descritas nas Notas Informativas n° 14, 15,16 /Cohid/Cgene/Dilic/Ibama de 24/11/2011.

Subprograma de Monitoramento de Ictiofauna

- Nos Relatórios, demonstrar maior complexidade temática nos mapas apresentando as feições correlacionáveis e afeitas aos pontos de coleta. Dessa forma pode-se compreender mais facilmente a justificativa de escolha dos referidos pontos.
- No Subprograma, caracterizar de modo mais minucioso cada ponto de coleta descrevendo fatores que afetaram a justificativa da escolha como corpos hídricos presentes, solos, vegetação, áreas antrópicas e qualidade da água; bem como outras variáveis ambientais que perceberem como relevantes.

EM BRANCO

- Nos Relatórios, demonstrar claramente as Metas e Indicadores conforme já se determinara no conteúdo mínimo dos Programas (*Parecer nº 38, Proc. 02001.002641/97-39, Vol. VI, Fls. 805*).

Subprograma de Resgate de Ictiofauna

- Nos Relatórios, demonstrar maior complexidade temática nos mapas apresentando as feições correlacionáveis e afeitas aos pontos de resgate. Dessa forma pode-se compreender mais facilmente a justificativa de escolha.
- Sugerir ao empreendedor, de modo antecipado ou simultâneo ao *Subprograma de Resgate de Ictiofauna no TVR*, que os respectivos “Estudos completos sobre a alteração do posicionamento da válvula de restituição” inclusive de natureza locacional sejam complementados satisfatoriamente com todas as questões levantadas do item 7, Fls. 810. Que vise também aumentar significativamente, amparado por justificativas técnicas aplicáveis, a vazão atual de 1m³/s no Trecho de Vazão Reduzida (TVR) para benefício especialmente à ictiofauna e avifauna ali presentes.
- Que se considere a possibilidade de execução das orientações propostas no *Subprograma de Resgate de Ictiofauna no Trecho de Vazão Reduzida (TVR)* ponderando contudo a possibilidade de aumento de vazão no TVR conforme esboço do item anterior.

Quanto às requisições do *Of. Nº 1217/2011/Água e Terra Planejamento Ambiental Ltda* seguem então as recomendações específicas no corpo de cada Subprograma e aquelas de caráter geral ao final do texto para o aceite de Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Fauna Terrestre no âmbito do *Programa de Monitoramento de Fauna nas Áreas de Recuperação*.

Subprograma de Inventário de Biodiversidade da Fauna dos Fragmentos de Regeneração

A proposta do Subprograma de Inventário de Biodiversidade da Fauna dos Fragmentos de Regeneração apresenta razoavelmente quase que em sua totalidade os itens necessários à sua correta execução. Mesmo assim consideramos alguns ajustes necessários dentro do *Programa de Monitoramento de Fauna* o qual se insere.

Sublinhamos que na metodologia, a divisão entre Anurofauna e Herpetofauna poderia ser dividida nos relatórios, o que não vemos nessa proposta. Ainda que os procedimentos nos estudos de Herpetofauna e Anurofauna possam ser semelhantes acreditamos que essa separação está conforme ao processo de UHE Queimado. Inclusive essa é a recomendação à época, para a feitura dos projetos executivos a serem elaborados quanto a cada um dos grupos: *Parecer nº 38, Proc. Nº 02001.002641/97-39, Vol. VI, à Fls. 807, B., 7 Item a.*

Solicitamos ainda uma expressiva caracterização/especificação das diversas variáveis sensíveis, que serão expressos em dados quantitativos analisáveis nos relatórios para melhor aferição do monitoramento.

Quanto ao período de realização como já definido no Processo de UHE Queimado à *Fls. 807, Vol. VI* foi determinado pelo Ibama amostragens quadrimestrais. Já na corrente proposta que nos é apresentada ela é trimestral. O mesmo período proposto de trimestralidade foi sugerido pelo proponente para os demais Subprogramas que discorreremos a seguir. Recomendamos acatar esse cronograma sugerido pela consultoria, pelo maior nº de dados apreciáveis que provavelmente será colhido nessas

EM BRANCO

atividades, tanto para esse como para os demais aqui avaliados.

Quanto à caracterização desses estudos nos relatórios, não ficou suficientemente claro se será expressa em forma gráfica e visual apenas para mapas de distribuição de fauna (*Subprograma de Inventário de Biodiversidade da Fauna, Anexo VII, Fls. 18*). Reforçamos pois essa devida atenção – quando necessário e possível – estendendo-a para os demais resultados definindo inclusive a fitofisionomia presente. Isso dará uma análise mais abrangente às questões levantadas desses relatórios.

Quanto aos restantes aspectos aqui considerados, observamos por fim que a destinação de material biológico já está regularizada quanto à instituição receptora.

Subprograma de Implementação de Atrativos à Fauna.

Não são explanadas de modo suficiente como se dará a avaliação do corrente *Subprograma de Implementação de Atrativos à Fauna, Anexo VIII, item 12, Fls. 38*. Esse item limita-se a dizer que será acompanhado em campo por responsáveis (técnicos CEMIG ou auditores). Caso eles não sejam os integrantes executores da equipe responsável pelos estudos, entendemos claramente que é recomendável que um ou mais profissionais capacitados e legalmente aptos, estejam em campo para suficiente interpretação de dados colhidos. Essa orientação deve ser estendida para todos os Subprogramas em idêntica condição.

Não vimos claramente também nesse item (Acompanhamento e Avaliação) como ela se desenvolverá de fato. Apenas é dito sem maiores detalhes que haverá a emissão de relatório de atividade após término da campanha. Estenda-se essa percepção para todos os Subprogramas subsequentes.

Uma maneira de inferir a efetividade desse Subprograma é demonstrar os efeitos decorrentes do aumento de vegetação – em seus diferentes estágios sucessionais nas áreas em recuperação - advinda da ação de espécies polinizadoras e dispersores de semente (indicadores citados).

Naturalmente há também de se considerar nas áreas de recuperação quaisquer outros fatores concomitantes que pudessem estar influenciando nesse resultado. Para a avaliação específica desses efeitos acima descritos, serem perceptíveis, solicita-se o respectivo dimensionamento temporal necessário para avaliação no corrente Subprograma. Alternativamente a isso é solicitado a consultoria qualquer outra ação a ser expressa no relatório que julgar pertinente e que atinja a mesma finalidade de avaliação. De modo sucinto todas as demais avaliações de caráter executivo sobre o presente Subprograma são visualizadas como procedentes.

Subprograma de Monitoramento de Incremento de Fauna.

No *Anexo VIII, item 6.8, fls. 54*, que diz respeito aos procedimentos de marcação (Quiropterofauna) caso haja qualquer motivação razoável ou fator imponderável que justifique a não-utilização do referido marcador fazer o devido informe ao IBAMA. Comunicar ainda qual o marcador substituto, que deve ter a característica primária de confiabilidade, para correta avaliação do monitoramento.

Será adequado também demonstrar nos relatórios qual o critério a ser utilizado para seleção das áreas de monitoramento da fauna. Acreditamos que a seleção de seis áreas, sendo três delas denominadas “em recuperação” e as outras três “em áreas florestais conservadas” soa genérica e portanto pouco precisa. Falta-nos a descrição específica desses locais com suas variáveis ambientais. A mesma dúvida perdura no critério de escolha pois não sabemos individualmente quais das unidades amostrais

EM BRANCO

Fls.	568
Proc.	
Dir.	

estão inseridas na *Tabela I, Fls. 48, Anexo VIII* do presente Subprograma, ~~item~~ tampouco quais são aquelas denominadas como áreas florestais.

Subprograma de Monitoramento de *Lontra longicaudus*

Na região delimitada como área de estudo (rio Preto e Bezzeria) acrescentar também outros possíveis sítios de ocorrência nos seus tributários: ribeirão Jardim e Arrependido pela justificativa ao final do *item 4, Parecer nº 38, Fls. 798, Proc. Nº 02001.002641/97-39, Vol. VI*.

Informe-se ainda que possa, conforme os resultados aferidos, ser dada a continuidade posterior de monitoramento uma vez que a referida espécie encontra-se no estado *vulnerável* no estado de Minas Gerais (*Subprograma de Monitoramento de Lontra longicaudus, Área de Inserção da UHE Queimado, fls. 68*).

Todas as demais ações - já ressaltadas as ponderações de âmbito geral aplicado a todos os Subprogramas - estão em afinidade quanto à sua realização.

Subprograma de Monitoramento de Crocodilianos e Quelônios

Recomenda-se nos estudos dos Crocodilianos a adição de pontos amostrais nas novas áreas de distribuição e reprodução que possam eventualmente ter ocorrido, pela dinâmica de instalação do empreendimento e redução de áreas de alimentação e reprodução anteriores (*Parecer Técnico nº 38, Proc. Nº 02001.002641/97-39, Vol. VI, Fls. 800*).

Mesmo que este seja apenas a origem de um percurso a ser feito em diferentes corpos hídricos (reservatório, rios e tributários) demonstrar justificadamente nos relatórios a escolha das áreas amostrais e sua quantidade - o que não foi feito na proposta - e considerando sempre a obtenção expressiva de dados para análise.

Também para isso, dado os últimos resultados de abundância, sublinhe a inclusão da Lagoa Perta-Pé e Lagoa Formosa tanto para os Crocodilianos assim como os Quelônios

Registrar também nos levantamentos das entrevistas (Crocodilianos e Quelônios) quaisquer apontamentos, mesmo que indiretos, de pressão decorrente de caça em locais específicos. Essa atenção é devida aos resultados anteriores que indicavam o decréscimo populacional dessas espécies.

Para os Quelônios do mesmo modo apresentar quais áreas amostrais que serão motivadamente escolhidas bem como sua quantidade para auferição de dados palpáveis ao longo das campanhas.

Pressupõe-se que a emissão de relatórios ao término de cada campanha será trimestral como assim informa o *item 3 Metas (Subprograma de Monitoramento de Crocodilianos e Quelônios, Anexo VIII)* e o *item 11 Cronograma Físico*, e não semestral como informa erroneamente no *item 12 Acompanhamento e Avaliação*. Caso a periodicidade pretendida seja semestral apresentar a justificativa plausível na entrega dos estudos.

Subprograma de Monitoramento dos Andorinhões

Pede-se vinculação analítica desse *Subprograma ao Programa de Monitoramento Limnológico e de Qualidade das Águas*. Há uma suspeita que não sabe ainda ser procedente que as propriedades físico-químicas contidas na água da cachoeira

EM BRANCO

Fls. 1569
Frac.
Trib.

Queimado poderiam danificar a estrutura das penas dos andorinhões (*Parecer nº 38, Proc. 02001.002641/97-39, Vol. VI, Fls. 776*).

Recorde-se que há uma apreciável quantidade de terras contíguas ao empreendimento dedicadas à agricultura. O manuseio inadequado de produtos utilizados nessa atividade (agrotóxicos e fertilizantes) pode influenciar no aporte de substâncias potencialmente tóxicas nos tributários e/ou reservatório de UHE Queimado se acima dos valores preconizados na Resolução CONAMA nº 357/05. Isso inclusive estaria em acordo á continuidade no monitoramento desse insumo agrícola: (*Parecer nº 38, Proc. 02001.002641/97-39, Vol. VI, Fls. 784*.)

É razoável propor também que o período de estudo sugerido pode estar anexo às decisões referentes á válvula de restituição e a manutenção de uma lâmina d'água - situação já descrita no *Subprograma de Resgate de Ictiofauna* - que acolha a viabilidade da população de andorinhões inicialmente presentes na cachoeira Queimado.

Sabe-se que a estrutura da cachoeira dispunha de condições inerentes á reprodução dessas populações, que foram reduzidas drasticamente após a diminuição da vazão no referido trecho. Essa decisão ainda se ampara na gravidade posterior do desaparecimento local de duas espécies de andorinhões como informa o último relatório de 2008 permanecendo apenas *Cypseloides senex*. (*Parecer nº 38, Proc. 02001.002641/97-39, Vol. VI, Fls. 776*).

Em acordo a proposta ora vigente desse Subprograma: *Anexo VIII, item 6.2.2, Fls. 100*, reiteramos a necessidade de extensão desses estudos a outras cachoeiras na Bacia do Rio Preto (Cachoeira Jibóia), áquelas adjacentes á cachoeira Queimado e próximas ao Trecho de Vazão Reduzida (TVR) e também a área próxima ao vertedouro de UHE Queimado que é indicativa da presença desses andorinhões.

Subprograma de Monitoramento da Fauna sob enfoque da Paisagem

Como citado pela própria consultoria nessa proposta, é esperado que haja a regularidade de Programas feitos com a necessária padronização espacial/temporal para obtenção de dados.

Ao longo da vida útil do empreendimento inclusive tal Subprograma poderá servir de embasamento, após coleta e processamento desses dados, para indicação de novos programas que beneficiem especificamente espécies endêmicas, ameaçadas, vulneráveis ou em extinção. Essa premissa repousa na ampla constatação de espécies enumeradas nessas condições singulares ao longo do texto desse Subprograma. As referências para isso naturalmente são as registradas em listas oficiais como as Instruções Normativas nº 3, 5 e 52 do MMA, CITES ou mesmo aquelas de caráter local como a da COPAM.

Entre os pontos amostrais descritos indaga-se quais desses elencados estão necessariamente inclusos em áreas antropizadas - como afirmado no *Anexo VIII, Item 6.4, Subitem I, Fls. 138* - com vistas á obtenção da representatividade desejada. Solicitamos então no envio dos relatórios que essa informação esteja presente.

Por fim é requerido nos futuros relatórios a informação inequívoca de quantos pontos amostrais, dentro dos valores (pontos pretendidos) realmente se fará.

Também de suma importância no envio documental é a construção conjunta de dados Geo e banco de dados dando assim suporte á decisões pela análise mais integrada

Entende-se pela abrangência e importância desse Subprograma, comportando Avifauna, Herpetofauna e Mastofauna, que deve ser realizado um nº expressivo que fosse além da possibilidade mínima citada de 10 pontos amostrais, *Anexo VIII, Item 6.4, 2º Parágrafo, Fls. 138*. Há também uma aparente incoerência na proposta pois no item


EM BRANCO

2.2 *Objetivos Específicos à fls. 111* já é claramente citado peelo menos 20 pontos amostrais distribuídos na paisagem. Conforme a abordagem na metodologia entendemos porém que para os diferentes grupos (Avifauna, Herpetofauna e Mastofauna) podem ser abrangidos diferentes números de pontos entre esses valores mínimo e máximo. De qualquer modo reitera-se considerar o máximo de pontos amostrais possíveis que tenham por finalidade construir uma imagem mais fidedigna desses estudos.

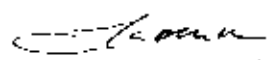
Segue abaixo as recomendações gerais que se aplicam de modo majoritário à realização em todos os Subprogramas contidos no *Programa de Monitoramento de Fauna nas Áreas de Recuperação*. Os três últimos itens também se aplicam também ao *Programa de Conservação da Ictiofauna* e seus Subprogramas.

- Por questões de ordem prática/conceitual recomendamos, onde se aplica, a separação entre a Herpetofauna e a Anurofauna conforme recomenda o citado *Parecer nº 38 à Fls. 807*;
- A IN 146 determina que todos os grupos amostrados da fauna sejam marcados. Solicitamos estender esse procedimento para os demais Subprogramas elencados no referido Programa de Fauna abordado;
- Em referência a legislação citada, recomendamos atentar para o recente Decreto Federal 6.514/08 que veio revogar o Decreto 3.179/99 que dispõe sobre a lei de Crimes Ambientais 9605/98. A Resolução referente a critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental é a nº 1, de 23/01/1986 e não a citada nº 23 de 19/09/86. (*Atendimento a Requisitos Legais e Normativos Anexo VIII, item 8, Fls. 55*).
- Definir para todos os Subprogramas a identificação do público-alvo beneficiário das ações propostas;
- Sempre que possível e alinhado com as propostas apresentadas, acrescentar a dimensão espacial das áreas amostrais escolhidas inclusive com sua caracterização litofisionômica e demais variáveis ambientais relevantes;
- Sempre que for avaliado justificadamente como necessário pela equipe técnica do IBAMA, apoiado por fatos supervenientes e resultados de estudos de Fauna e Ictiofauna, estes poderão ser estendidos para aprofundamento das questões suscitadas. Isso se aplica notadamente para espécies em risco.

A consideração superior.


HILTONEY DE OLIVEIRA
Analista Ambiental. Mat. 1541226
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA

De acordo,
EM 30.11.11


Rafael Ismora
Coordenador de Licenciamento e Monitoramento
COHID/CGENE/DILIC/IBAMA
São Paulo

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL - DILIC



PROCEDIMENTO PARA EMISSÃO DE AUTORIZAÇÕES DE CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO NO ÂMBITO DO PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

1. Esse documento visa orientar os procedimentos necessários para a emissão de autorizações de captura, coleta e transporte de material biológico no âmbito do processo de licenciamento ambiental, que devem ser autorizadas pelo IBAMA. O empreendedor deverá solicitar a Autorização de Captura, Coleta e Transporte para as atividades de levantamento/diagnóstico, monitoramento, e resgate/salvamento de fauna terrestre e biota aquática, conforme o caso, nas diferentes fases do processo.

PARA A ELABORAÇÃO DOS ESTUDOS AMBIENTAIS:

2. No momento do preenchimento do Formulário de Solicitação de Abertura de Processo-FAP, na página do SISLIC, ou da Ficha de Caracterização da Atividade, para os empreendimentos licenciados na Coordenação Geral de Petróleo e Gás, o empreendedor será orientado quanto aos procedimentos a serem tomados para obtenção das Autorizações de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico.

3. Nos casos em que não couber o preenchimento do FAP ou FCA, tais como a complementação de estudos ambientais, regularização de empreendimentos e demais situações, o empreendedor não está dispensado de solicitar a referida autorização.

4. O IBAMA encaminhará ao empreendedor Minuta de Termo de Referência, indicando a necessidade de apresentação de Plano de Trabalho de Levantamento/Diagnóstico da Fauna Terrestre e/ou Biota Aquática. Caso necessário, poderá ser realizada reunião para discussão sobre a elaboração do mesmo.

5. O empreendedor deverá encaminhar à DILIC-IBAMA o Plano de Trabalho.

6. Após aprovação do referido Plano pela equipe técnica, será encaminhado o Termo de Referência Definitivo, juntamente com a Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico.

7. Na solicitação da autorização deverão ser encaminhados os seguintes documentos:

7.1 Carta do empreendedor informando:

- a. O nome do empreendimento e sua localização geral;
- b. Nome do empreendedor com CNPJ e Cadastro Técnico Federal (CTF) atualizado;
- c. Identificação da empresa de consultoria contratada para realizar os estudos e o tempo de vigência do respectivo contrato;
- d. O nome e os contatos (endereços, telefones, fax e e-mail) dos representantes legais do empreendedor e da empresa de consultoria responsáveis pelo acompanhamento do processo junto ao IBAMA.

Obs: Os itens b, c e d devem ser apresentados conforme Tabela 1, indicada no Anexo I:

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL - DILIC

Fls.	1572
Proc.	
Trabr.	

7.2 Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do coordenador geral e/ou coordenador de área do Plano de Trabalho, quando couber.

7.3 Declaração individual de aptidão e experiência para execução das atividades propostas, contendo *link* do Currículo Lattes, CPF e CTF (Cadastro Técnico Federal) atualizado e sem pendências dos profissionais responsáveis pelo trabalho em campo ou pela identificação taxonômica e dos coordenadores, conforme Tabela 2, indicada no Anexo I;

7.4 Carta(s) de aceite original(is) ou autenticada(s) da(s) instituição(ões) que receberá(ão) material biológico coletado, com identificação do(s) grupo(s) taxonômico (s) que poderá(ão) ser recebido(s) e orientações quanto aos métodos de fixação e conservação de forma a garantir a viabilidade e utilização do material coletado;

7.5 Anuência(s) do(s) responsável(is) pela administração da(s) Unidade(s) de Conservação (federais, estaduais ou municipais), Terra(s) Indígena(s) e/ou Quilombola(s), caso a captura, coleta e/ou transporte do material biológico estejam previstos para serem realizados dentro dos limites de qualquer uma deles;

7.6 Plano de Trabalho de Levantamento/Diagnóstico da Fauna Terrestre e/ou Biota Aquática, impresso e em formato digital.

8. O Plano de Trabalho de Levantamento/Diagnóstico da Fauna Terrestre e/ou Biota Aquática deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:

8.1 Grupos bióticos a serem amostrados e respectivos períodos de amostragem, justificando a sua escolha.

8.2 Caracterização e descrição dos sítios de amostragem, incluindo o preenchimento das informações da Tabela 3, indicada no anexo I.

8.3 Dados pluviométricos da região, quando couber;

8.4 Dados meteorocanográficos, quando couber;

8.5 Lista das espécies com provável ocorrência para a região, destacando as espécies ameaçadas, raras e endêmicas e respectiva bibliografia consultada;

8.6 Plotagem dos pontos de amostragem em imagem de alta resolução compatível com a visualização dos diversos atributos naturais e antrópicos da paisagem analisada (quando couber os dados deverão ser apresentados de forma individualizada para cada sítio);

8.7 Mapa de uso e cobertura do solo para área de estudo constando a poligonal das áreas prioritárias para conservação indicadas pelo MMA, unidades de conservação e demais áreas especialmente protegidas, considerando as distâncias aproximadas existentes entre as mesmas e o empreendedor, e discriminando as fitofisionomias para as áreas de vegetação natural, quando couber;

8.8 Descrever detalhadamente, **para cada grupo taxonômico a ser avaliado**, a metodologia que será utilizada no levantamento de fauna terrestre e/ou biota aquática pretendido. A metodologia deverá contemplar, **por grupo taxonômico a ser levantado**, no mínimo, as seguintes informações:

8.8.1 Descrição detalhada dos equipamentos, materiais e petrechos que serão utilizados no

EM DRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL - DILIC



levantamento, informando as quantidades, os tipos, os formatos, tamanhos, volumes e malhas, conforme o caso e demais características relevantes;

8.8.2 Detalhar o delineamento amostral de todos os métodos de amostragem previstos, incluindo a representação gráfica do mesmo. O detalhamento deverá conter, no mínimo: os métodos e horários de captura e coleta, o posicionamento das armadilhas ou redes, a composição das iscas, a periodicidade de revisão das armadilhas e/ou redes, a velocidade da embarcação/caminhamento, a profundidade das coletas, a maré vigente, conforme o caso, e outras informações pertinentes;

8.8.3 Esforço e eficiência amostral efetivos, de cada método, por sítio e por campanha para cada grupo taxonômico (armadilhas-noite, h-m², etc), incluindo a memória de cálculo. Entende-se como efetivos os períodos utilizados na amostragem, excluídos aqueles utilizados na montagem, deslocamento e preparação dos equipamentos, materiais e petrechos utilizados no levantamento, quando couber;

8.8.4 Descrição dos procedimentos a serem adotados para os exemplares capturados ou coletados, informando os critérios de identificação individual, registro e biometria, os métodos de marcação e eutanásia. Das técnicas de marcação propostas deverão ser excluídas quaisquer tipos de amputação, incluindo digital.

8.8.5 A inclusão de indivíduos em coleções somente será permitida mediante comprovação de esgotamento das demais alternativas de manutenção dos mesmos em seu ambiente de origem;

8.8.6 Cronograma de execução do levantamento contendo quantidade de campanhas e periodicidade, tempo de duração de cada campanha de levantamento, informando a quantidade de dias efetivos no campo, por metodologia, os horários previstos de campo e o número de profissionais envolvidos em cada campanha;

OBS: A proposta de amostragem de fauna terrestre deverá ser subsidiada pela validação *in loco*, ou seja, reconhecimento em campo da viabilidade da aplicação das metodologias escolhidas, acesso às áreas e propriedades particulares, bem como da adequabilidade e possibilidade de execução de tais metodologias nos locais selecionados.

9. A validade da autorização para a elaboração dos estudos ambientais estará vinculada ao cronograma apresentado e aprovado no Plano de Trabalho de Levantamento/Diagnóstico da Fauna Terrestre e/ou Biota Aquática.

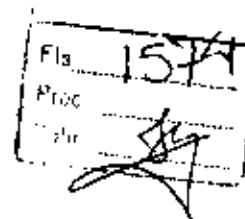
PARA A EXECUÇÃO DO MONITORAMENTO AMBIENTAL:

1. O programa de monitoramento de fauna terrestre e/ou biota aquática deverá ser aprovado pelo IBAMA no andamento do processo de licenciamento. Quando estiver prevista qualquer ação de coleta, captura, transporte ou manejo de organismos terrestres e/ou aquáticos, deverá ser solicitada Autorização de Captura, Coleta e Transporte, no ato da apresentação do referido programa.

2. O Programa de Monitoramento deverá ser apresentado com caráter executivo, indicando esforço amostral, caracterização dos sítios amostrais, cronograma de atividades e descrição

EMERGENCY





MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL - DILIC

da metodologia a ser utilizada no monitoramento e marcação de cada grupo taxonômico, quando couber. Deverá também ser apresentado mapa com a indicação do empreendimento, dos sítios amostrais, das áreas de influência, poligonal das áreas especialmente protegidas, identificação e delimitação das fitofisionomias e das áreas antropizadas, quando couber.

3. Quando da solicitação da Autorização de Captura, Coleta e Transporte deverão ser apresentados, no âmbito do programa de monitoramento, os seguintes documentos:

3.1 Identificação dos dados do empreendedor e da empresa de consultoria, conforme indicado na Tabela 1, constante no Anexo I.

3.2 Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do coordenador geral e/ou coordenador de área do Programa de Monitoramento, quando couber.

3.3 Declaração individual de aptidão e experiência para execução das atividades propostas, contendo *link* do Currículo Lattes, CPF e CTF (Cadastro Técnico Federal) atualizado e sem pendências dos profissionais responsáveis pelo trabalho em campo ou pela identificação taxonômica e dos coordenadores, conforme Tabela 2, indicada no Anexo I;

3.4 Carta(s) de aceite original(is) ou autenticada(s) da(s) instituição(ões) que receberá(ão) material biológico coletado, com identificação do(s) grupo(s) taxonômico (s) que poderá(ão) ser recebido(s) e orientações quanto aos métodos de fixação e conservação de forma a garantir a viabilidade e utilização do material coletado;

3.5 Anuência(s) do(s) responsável(eis) pela administração da(s) Unidade(s) de Conservação (federalis, estaduais ou municipais), Terra(s) Indígena(s) e/ou Quilombola(s), caso a captura, coleta e/ou transporte do material biológico estejam previstos para serem realizados dentro dos limites de qualquer um deles;

4. Como anexo dos relatórios de monitoramento do empreendimento deverá(ão) ser apresentada(s) carta(s) da(s) instituição(ões) receptora(s) atestando o recebimento de material biológico proveniente da etapa de monitoramento, indicando a espécie, a quantidade por espécie, número de torço e a data de recebimento.

5. O empreendedor deverá apresentar as informações conforme Tabela 5, Anexo I, com vistas a alimentar o banco de dados do IBAMA.

6. Esta Autorização estará vinculada à aprovação dos Programas de Monitoramento de Fauna Terrestre e/ou Biota Aquática e ao envio da documentação listada acima, tendo sua validade vinculada ao cronograma apresentado e aprovado.

7. Para os programas de monitoramento que incluem recolhimento de animais combatidos enalçados vivos deverão estar previstas as localidades de centros habilitados para recebimento e tratamento adequado aos distintos grupos taxonômicos previstos.

8. A exigência para emissão de Autorização de Captura, Coleta e Transporte contempla também os casos de manuseio e transporte de carcaças, fragmentos ou partes de animais.

PARA RESGATE E SALVAMENTO DE FAUNA:

EM BRANCO



Fis: 1575
Proc:
R:

INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS
RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL
COORDENAÇÃO GERAL DE INFRAESTRUTURA DE ENERGIA ELÉTRICA

TERMO DE ENCERRAMENTO DE VOLUME

Aos 12 dia(s) do mês de janeiro de 2012, encerrou-se este volume nº IX do processo nº 02001.002641/97-39 referente à Usina Hidrelétrica de Queimado, iniciado na folha nº 1375 e finalizado na folha nº 1575, abrindo-se em seguida o volume de nº X

EM BRANCO