





4114.3

Folha nº 1118  
Proc. nº 2863/99  
Rubrica MSM



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 18 dias do mês de agosto de 2010, procedeu-se a abertura deste volume nº VI do Processo de nº 02001.002863/99-22, que se inicia na folha nº 1118.

---

*MSM*  
Michel Souza Marques  
COEND/CGENE/DILIC/IBAMA  
Analista Ambiental  
Mat: 1699031

EMILIANO 1

MICHELLE BROWN MURPHY  
PRESIDENTIAL COUNCIL  
ON THE ENVIRONMENT  
THE WHITE HOUSE



**GUIA DE RECOLHIMENTO DA UNIÃO - GRU**

Data do documento <b>20/08/2010</b>	Nº do documento	Nosso Número <b>00000000017780521</b>	Banco <b>001</b>	Data do Processamento <b>20/08/2010</b>	Vencimento <b>25/08/2010</b>
(=) Valor do documento <b>236,17</b>	(-) Desconto / Abatimento *****	(-) Outras deduções *****	(+) Mora / Multa *****	(+) Outros Acréscimos *****	(=) Valor cobrado <b>236,17</b>
Nome: USINA TERMELÉTRICA SEIVAL LTDA. CPF/CNPJ: 05.132.203/0001-55 Endereço: Rua Geólogo White, s/n CHARQUEADAS - RS CEP: 96745-000			Informações: Receita: 1287 - 0 - 958410 - Serviços administrativos diversos Unid. Arrecadação: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) Finalidade: Referente as de copia integral do Processo UTE Seival 02001.002863/1999-22 do volume I a VII		

LD: 00199.58412.00000.000000.17780.521211.5.47050000023617

Autenticação mecânica

**FAX TRANSMITIDO EM:**  
*20/08/10*  
*12:10 H*  
**RESPONSÁVEL:**  
*[Handwritten Signature]*  
**FAX Nº:**

		001		00199.58412 00000.000000 17780.521211 5 47050000023617	
Local de pagamento <b>PAGÁVEL EM QUALQUER BANCO ATÉ O VENCIMENTO</b>				Vencimento <b>25/08/2010</b>	
Codente <b>INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA</b>				Agência / Código do cedente <b>1607-1 333118-0</b>	
Data do documento <b>20/08/2010</b>	Nº do documento	Espécie DOC	Acelte	Data de processamento <b>20/08/2010</b>	Nosso Número <b>00000000017780521</b>
Nº da conta / Respons	Carteira <b>18</b>	Espécie <b>R\$</b>	Quantidade	Valor	(=) Valor do documento <b>236,17</b>
Instruções:  Após o vencimento emitir uma nova GUIA DE RECOLHIMENTO. Documento válido para pagamento somente até a data de vencimento. <b>ATENÇÃO: Nosso Número distinto p/ cada pagamento. Não faça cópia do boleto.</b>				(-) Desconto / Abatimento *****	
				(-) Outras deduções *****	
				(+) Mora / Multa *****	
				(+) Outros Acréscimos *****	
				(=) Valor cobrado <b>236,17</b>	
<b>Governo Federal - Guia de Recolhimento da União - GRU - Cobrança</b>					
Sacado Nome: USINA TERMELÉTRICA SEIVAL LTDA. CPF/CNPJ: 05.132.203/0001-55 Endereço: Rua Geólogo White, s/n CHARQUEADAS - RS CEP: 96745-000					
Sacado / Avalista				Código de baixa	

Autenticação mecânica

FICHA DE COMPENSAÇÃO



**EM BRANCO**



CAISA - CAIXA DE AQUISIÇÃO DE SERVIÇOS  
CNPJ 07.708.703/0001-01  
TERMINAL 5.107.1078 CONTROLER 0001000000

COMPROVANTE DE PAGAMENTO DE BOLSAS DE

CONTA CREDITADA EM 25/05/2014  
RONDINEI SAO PAULO SP

NOME DO PAGADOR  
RONDINEI SAO PAULO SP

DATA DO VENCIMENTO	25/05/2014
DATA DO PAGAMENTO	25/05/2014
VALOR DO CANCELAMENTO	235,17
VALOR DESPESA	0,00
VALOR IRRF	0,00
VALOR MULTA	0,00
VALOR DESCONTO	0,00
VALOR ABATIMENTO	0,00
VALOR DO PAGAMENTO	235,17

NIL AUTENTICADO 6699446

Representação legalizada do Cartão de Serviço  
Bolsas de RONDINEI SAO PAULO SP  
www.caixa.gov.br

Entregue no Local, assinado e rubricado  
em 25/05/2014 às 14h15  
Bolsas de RONDINEI SAO PAULO SP  
www.caixa.gov.br

EM BRANCO



Folha 1121  
Processo 2863/99  
Assinatura: MSM

MMA - IBAMA  
Documento:  
02001.023326/2010-19

Data: 24/08/10

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS IBAMA  
Diretoria de Licenciamento Ambiental/Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos  
Ed. Sede do IBAMA, SCEN - Trecho 2, Asa Norte, Bloco A, sala 11, CEP 70818-900 Brasília-DF  
Tel (061) 3316-1290 Fax (061) 3316-1178

Ofício nº 231/2010/COEND/CGENE/DILIC-IBAMA

Brasília, 23 de agosto de 2010

Ao Senhor,  
**Carlos Alberto de Verney Gothe**  
Gerente de UO Desenvolvimento de Negócios  
Tractebel Energia S.A.  
Rua Antônio Dib Mussi, 366 Centro  
88.015-110 - Florianópolis/SC  
Tel.: (48) 3221-7001 Fax.: (48) 3221-7000

Assunto: **Atendimento a solicitação de cópia do Processo nº 02001.002863/99-22**

Senhor Gerente,

1. Em atendimento à solicitação de cópia integral do processo acima, informamos que as cópias já estão a disposição.

Atenciosamente,

**Antônio Celso Junqueira Borges**  
Coordenador de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos

**EM BRANCO** ,



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE  
E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA  
Diretoria de Licenciamento  
Coordenadoria de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos

Memo nº 247/2010/COEND/CGENE/DILIC

Brasília, 26 de agosto de 2010

A: CGFAP/DBFLO

**ASSUNTO:** Solicitação de Cópia de Autorização

I. Considerando o conteúdo do Memorando nº 146/2010/CGFAP/DBFLO, solicitamos que nos seja encaminhada cópia de autorização para captura, coleta e transporte de material biológico enviado ao empreendedor (UTE Seival) e relacionado ao monitoramento de fauna para anexar ao processo de licenciamento dessa termelétrica.

Atenciosamente,

RECEBIDO

Em 10/09/10

Elaine

  
ANTÔNIO CELSO JUNQUEIRA BORGES  
Coordenador de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos

MMA - IBAMA  
Documento:  
02001.026625/2010-05

Data: 10/09/10

EM BRANCO



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS F  
DIRETORIA DE USO SUSTENTÁVEL DA BIODIVERSIDADE E FLORES  
COORDENAÇÃO GERAL DE AUTORIZAÇÃO DE USO E GESTÃO L  
RECURSOS PESQUEIROS  
Telefones:(61) 3316-1480 Fax: (61) 3316-1189

Folha nº 1123  
Proc. nº 2863/99  
Rubrica MSM

MMA - IBAMA  
Documento:  
02001.029156/2010-78

Data: 17/09/2010

MEMO Nº 634 /2010-CGFAP

Brasília, 17 de setembro de 2010.

À: COEND / CGENE/ DILIC

Assunto: Processo 02001.011228/2009-97

Conforme solicitação do Memo nº 247/10 COEND/CGENE/DILIC, estamos encaminhando cópia da autorização para captura, coleta e transporte de material biológico enviado ao empreendedor UTE Seival (termelétrica), AUTORIZAÇÃO nº 119/2010.

Atenciosamente,

  
CLEMESON JOSÉ PINHEIRO DA SILVA  
Coordenador Geral

Decisão em COENB

em: 25/09/10

Bianore

As TRP Michel.

22-09-10

André Luiz, ~~Assessor Técnico~~  
Coordenador de E. Elétrica, Nuclear e D. U.  
Substituo  
Mat: 1365/71



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
Ministério do Meio Ambiente

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
Diretoria de Uso Sustentável da Biodiversidade e Florestas  
Coordenação Geral de Autorização de Uso e Gestão de Fauna e Recursos Pesqueiros  
SCEN Av. L4 Norte Ed. Sede – Cx. Postal nº 09870 – CEP: 70800-200 – Brasília – DF  
Telefone: (61) 3316-1480, Fax: (61) 3316-1238, E-mail: [fauna.sede@ibama.gov.br](mailto:fauna.sede@ibama.gov.br)

Ofício n. 515/2010/CGFAP/DBFLO

Brasília, 16 de junho de 2010.

Ao Senhor  
MIROEL MAKIOLKE WOLOWSKINÃO  
Responsável legal pela Usina Termelétrica Seival  
Sede Rua Antônio Dib Mussi, 366 - Bairro Centro.  
CEP: 88.015-110, Florianópolis-SC.

C/C:  
Ao Senhor  
FERNANDO HARTMANN  
Responsável Legal pela HAR Engenharia e Meio Ambiente Ltda  
Av Alberto Bins, 789/Conjunto 402 - Bairro Centro.  
CEP: 90.030-143 , Porto Alegre – RS.

Assunto: Solicitação de Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico relativas ao monitoramento de fauna no âmbito da UTE Seival. Processos CGFAP/IBAMA n. 02001.011228/2009-97.

Prezado Senhor,

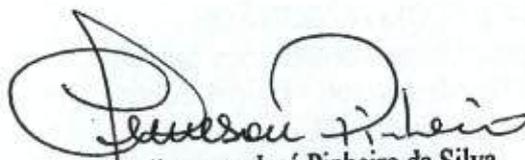
1. Comunicamos que o documento protocolo/CGFAP n. 1269/10, que enviou as complementações referente ao programa de monitoramento, atendeu adequadamente as solicitações do ofício n. 226/2010/CGFAP/DBFLO. Portanto, encaminhamos, em anexo, a Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico relativa ao pré-monitoramento de fauna no âmbito da UTE Seival.
2. Esta autorização de monitoramento terá prazo de apenas 8 meses, isto é, com um prazo um pouco maior do que o solicitado (apenas 6 meses) para esta etapa que foi denominada de pré-monitoramento. Portanto, este projeto aprovado não é considerada a etapa de monitoramento de fauna. O projeto de monitoramento deverá ser apresentado posteriormente com esforço amostral maior e ser iniciado antes da instalação do empreendimento.
3. Informamos também que os procedimentos para solicitação de autorização de captura, coleta e transporte de fauna silvestre, relativas às atividades desenvolvidas durante o processo de licenciamento ambiental de empreendimentos, encontram-se no link: <http://www.ibama.gov.br/fauna-silvestre/autorizacoes-para-licenciamento-ambiental>



4. Colocamo-nos à disposição para os esclarecimentos adicionais sobre o assunto.

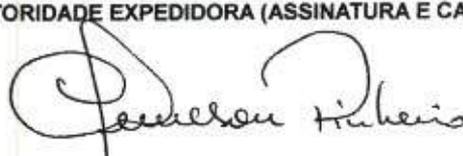
Atenciosamente,

Coordenador Geral

  
Clemeson José Pinheiro da Silva  
Coordenador-Geral de Autorização de  
Uso e Gestão de Fauna e Rec. Pesqueiros  
CGFAP/DBFLO/IBAMA



### AUTORIZAÇÃO PARA CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.011228/2009-97		AUTORIZAÇÃO Nº 119/10		VALIDADE 8 meses após a assinatura.
ATIVIDADE <input type="checkbox"/> LEVANTAMENTO <input checked="" type="checkbox"/> MONITORAMENTO <input type="checkbox"/> RESGATE/SALVAMENTO				
TIPO <input checked="" type="checkbox"/> RECURSOS FAUNÍSTICOS <input type="checkbox"/> RECURSOS PESQUEIROS				
EMPREENDEDOR: Usina Termelétrica Seival LTDA				
CNPJ: 05.132.203/0001-55		CTF: 968603		
ENDEREÇO: Sede Rua Antônio Dib Mussi, 366 - Centro. Florianópolis-SC. CEP: 88.015-110				
EMPREENDIMENTO: Usina Termelétrica Seival				
CONSULTORIA RESPONSÁVEL PELA ATIVIDADE: HAR Engenharia e Meio Ambiente Ltda				
CNPJ/CPF: 93.004.026/0001-99		CTF: 39429		
COORDENADOR GERAL DA ATIVIDADE: Fernando Hartmann				
CPF: 264.389.410-34		CTF: 51124		
DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE: Marcação: ablação de falange (anfíbios), anilhas do CEMAVE (aves), anilhas numeradas (mamíferos). Captura ilimitada de herpetofauna, avifauna e mastofauna seguida de soltura imediata. Coleta de anfíbios e pequenos mamíferos: no máximo 03 indivíduos de cada morfoespécie por área amostral em cada campanha.				
SÍTIOS AMOSTRAIS: duas áreas amostrais de 2,5 km x 2,5 km no município de Candiota - RS (Coordenadas planas de referência da Área sob influência da UTE: 22J - 243.152E/6.511.605N, da Área controle: 22J - 248.515E/6.512.668N).				
ARMADILHAS: de interceptação e queda (pitfall), live trap (sherman e tomahawk), fotográficas e rede de neblina.				
DESTINAÇÃO DO MATERIAL: Espécimes da herpetofauna - Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS (Candiota-RS) Espécimes da mastofauna - Universidade Luterana do Brasil (Canoas-RS)				
<b>ESTA AUTORIZAÇÃO NÃO PERMITE:</b>				
1. CAPTURA/COLETA/TRANSPORTE/SOLTURA DE ESPÉCIES EM ÁREA PARTICULAR SEM O CONSENTIMENTO DO PROPRIETÁRIO; 2. CAPTURA/COLETA/TRANSPORTE/SOLTURA DE ESPÉCIES EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO FEDERAIS, ESTADUAIS, DISTRITAIS OU MUNICIPAIS, SALVO QUANDO ACOMPANHADAS DA ANUÊNCIA DO ÓRGÃO ADMINISTRADOR COMPETENTE; 3. COLETA/TRANSPORTE DE ESPÉCIES LISTADAS NA INSTRUÇÃO NORMATIVA MMA Nº 03/2003 E ANEXOS CITES; 4. COLETA DE MATERIAL BIOLÓGICO POR TÉCNICOS NÃO LISTADOS NO VERSO DESTA; 5. EXPORTAÇÃO DE MATERIAL BIOLÓGICO; 6. ACESSO AO PATRIMÔNIO GENÉTICO, NOS TERMOS DA REGULAMENTAÇÃO CONSTANTE NA MEDIDA PROVISÓRIA Nº 2.186-16, DE 23 DE AGOSTO DE 2001.				
Observação: As autorizações obtidas por meio do Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO) não podem ser utilizadas para a coleta de material biológico referente ao processo de licenciamento ambiental de empreendimentos.				
LOCAL E DATA DE EMISSÃO:		AUTORIDADE EXPEDIDORA (ASSINATURA E CARIMBO):		
Brasília, 15 de julho de 2010				

Clemeson José Pinheiro da Silva  
 Coordenador-Geral de Autorização de  
 Uso e Gestão de Fauna e Rec. Pesqueiros  
 CGFAP/DBFLO/IBAMA



## CONDICIONANTES

### 1. Condições gerais:

- 1.1. Válida somente sem emendas e/ou rasuras;
- 1.2. O IBAMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes, bem como suspender ou cancelar esta autorização caso ocorra:
  - a) violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;
  - b) omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da autorização;
  - c) superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.
- 1.3. A ocorrência de situações descritas nos itens "1.2.a)" e "1.2.b)" acima sujeita os responsáveis, incluindo toda a equipe técnica, à aplicação de sanções previstas na legislação pertinente;
- 1.4. O pedido de renovação, caso necessário, deverá ser protocolado 30 (trinta) dias antes de expirar o prazo de validade desta autorização;
- 1.5. A renovação somente poderá ser concedida após o recebimento e análise do relatório especificado no item 2.3 abaixo.

### 2. Condições específicas:

2.1 Informamos que esta autorização de monitoramento terá prazo de apenas 8 meses, isto é, com um prazo um pouco maior do que o solicitado (apenas 6 meses) para esta etapa que foi denominada de pré-monitoramento. Portanto, este projeto aprovado não corresponde a etapa de monitoramento de fauna. O projeto de monitoramento deverá ser apresentada posteriormente com esforço amostral maior e ser iniciado antes da instalação do empreendimento.

2.2 Comunicamos que os seguintes procedimentos devem ser adotados durante esta etapa:

- a) A captura, soltura, coleta e/ou transporte de animais só poderá ser realizada pela equipe técnica designada por esta Autorização. Qualquer alteração na equipe deverá ser comunicada oficialmente ao IBAMA.
- b) Esta autorização só é válida para transporte de animais e materiais identificados individualmente.
- c) A coordenação do projeto poderá solicitar a CGFAP Autorização para transporte de material excedente encontrado morto.
- d) Para cada indivíduo capturado/observado deve-se registrar: nome científico, nome comum, tipo de marcação, sequência de marcação, área amostral, habitat, coordenadas planas (UTM), estação do ano, método de registro, data, horário de registro, status de conservação, endemismo. Adicionalmente para os animais capturados registrar: dados biométricos, sexo, estágio reprodutivo, estágio de desenvolvimento, dados sanitários, destinação. Para animais sociais, registrar o número de indivíduos presente no grupo e animais arborícolas anotar a altura no estrato vegetal.
- e) Todos os espécimes capturados deverão ser marcados. No caso de animais capturados que forem soltos imediatamente, informar o ponto de captura e soltura em coordenadas planas (UTM), bem como o número de marcação de cada animal.
- f) As redes de neblina deverão ser vistoriadas frequentemente, com intervalos máximos de 40 minutos.
- g) As armadilhas de queda devem ser retiradas dos locais de captura ou permanecer tampadas entre os períodos de amostragem. Devem possuir dispositivo de segurança contra afogamentos e hipotermia/hipertermia, como furos na base dos baldes, colocação de folhas, gravetos e vasilha d'água (pequena de forma que não possibilite o afogamento do animal). As vistorias devem ser, no mínimo, diárias e preferencialmente matutinas.
- h) Destinação adequada para animais exóticos (cuja distribuição geográfica não inclui o território brasileiro) capturados.

2.3 Em até 30 (dias) contados do final do prazo de validade desta autorização, a coordenação de projeto deverá encaminhar relatório impresso e digital contendo:

- a) Caracterização do ambiente encontrado nas áreas amostrais com descrição das fitofisionomias e dos tipos de habitats. Indicar os tamanhos em termos percentuais e absolutos dos fragmentos de vegetação nativa, além de indicar os pontos amostrados para cada grupo taxonômico.
- b) Detalhamento da captura, tipo de marcação, triagem e dos demais procedimentos a serem adotados para os exemplares capturados ou coletados, informando o tipo de identificação individual, registro e biometria;
- c) Curva do coletor por grupo inventariado em cada área amostral.
- d) Apresentação da lista das espécies encontradas conforme o item "2.2 d", destacando as espécies ameaçadas de extinção (lista vermelha das espécies ameaçadas da IUCN, livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção do MMA e lista estadual da fauna ameaçada), endêmicas, raras, as não descritas previamente para a área estudada ou pela ciência, as passíveis de serem utilizadas como indicadoras de qualidade ambiental, as de importância econômica e cinegética, as potencialmente invasoras ou de risco epidemiológico, inclusive domésticas, e as migratórias.
- e) Esforço e eficiência amostral, parâmetros de riqueza e abundância das espécies, índice de diversidade, coeficiente de similaridade entre as áreas e demais análises estatísticas pertinentes, por fitofisionomia e grupo inventariado, contemplando a sazonalidade em cada área amostrada;
- f) Carta de recebimento da Instituição depositária contendo a lista e a quantidade de animais recebidos. Os espécimes oriundos desta Autorização não poderão ser comercializados.
- g) O prazo estabelecido no item 2.3 acima poderá ser prorrogado mediante a apresentação de documentação contendo justificativa a ser analisada pelo IBAMA;
- h) Ao final do relatório deverá constar um documento assinado pelo coordenador e toda equipe técnica se responsabilizando pelas informações apresentadas.

### EQUIPE TÉCNICA:

#### NOMES:

Roger Borges da Silva - Responsável pelo táxon mastofauna  
Alex Sandro de Oliveira Mesquita - Responsável pelo táxon mastofauna  
Rafael Gustavo Becker - Responsável pelo táxon avifauna  
Ismael Franz - Responsável pelo táxon avifauna  
Iberê Rafina Machado - Responsável pelo táxon herpetofauna  
Leonardo Felipe Bairos de Moreira - Responsável pelo táxon herpetofauna

#### CTF:

1920851  
3088376  
586216  
307033  
1907672  
3539409

AUTORIDADE EXPEDIDORA (ASSINATURA E CARIMBO):

Clemeson José Pinheiro da Silva  
Coordenador-Geral de Autorização de  
Uso e Gestão de Fauna e Rec. Pesqueiros  
CGFAP/DBFLO/IBAMA

Florianópolis, 26 de outubro de 2010.

CE DDN-0080/2010

Ilmo. Sr.  
Antônio Celso Junqueira Borges  
Coordenador de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA  
SCEN, Trecho 02, Asa Norte, Bloco A  
Edifício Sede do IBAMA  
CEP: 70.818-900 - Brasília - DF

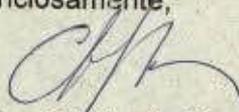
Ref.: Solicitação de cópia integral do processo de licenciamento da Usina Termelétrica Seival.  
Processo nº 02001.002863/99-22

Prezado Senhor,

Vimos, pela presente, *requerer cópia integral* do processo de licenciamento ambiental da Usina Termelétrica Seival, de 600 MW de potência instalada, situada no município de Candiota, Estado do Rio Grande do Sul, em trâmite perante esse ilustre instituto, no qual foi concedida a Licença de Instalação nº 589/2009.

Sem mais para o momento, aproveitamos para renovar as nossas mais cordiais saudações e permanecemos à disposição para prestar qualquer esclarecimento que se faça necessário com relação ao empreendimento em tela, por meio do telefone (48) 3221-7072, fax (48) 3221-7073, ou e-mail [cgothe@tractebelenergia.com.br](mailto:cgothe@tractebelenergia.com.br).

Atenciosamente,

  
Carlos Alberto de Verney Gothe  
Gerente da U.O. Desenvolvimento de Negócios

MMA - IBAMA  
Documento:  
02001.037276/2010-49

Data: 28 10 10

De ordem da COEN/D

Em: 29/10/10

Curitiba

À Francisco Michel

04.11.10

  
Antonio Celso Junqueira Borges  
Coordenador de E. Elétrica, Nuclear e Dist.  
CENPAC/CPFL

Feb  
E

Florianópolis, 26 de outubro de 2010.

CE DDN-0081/2010

Ilmo. Sr.  
Antônio Celso Junqueira Borges  
Coordenador de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA  
SCEN, Trecho 02, Asa Norte, Bloco A, Edifício Sede do IBAMA  
CEP: 70.818-900 - Brasília - DF

Ref.: [UTE SEIVAL] Solicitação de dilação de prazo para atendimento à condicionante

Prezado Senhor,

A Tractebel Energia encaminhou em 18/02/2010 a carta CE DDN-0014/2010 solicitando a dilatação do prazo para atendimento à condicionante da LI nº 589/2009 "Projeto da LINHA DE TRANSMISSÃO". O IBAMA considerou o pleito e concedeu a postergação do prazo por meio do ofício 300/2010 - COEND/CGENE/DILIC/IBAMA de 23/03/2010.

Contratamos duas empresas para apoio à elaboração do projeto da linha de transmissão: (i) Har Engenharia e Meio Ambiente; (ii) Sul Consult. No entanto, necessitamos de informações provenientes de outros agentes que estão realizando a expansão do sistema de transmissão na região do empreendimento e que interagem com a nossa conexão elétrica.

Encaminhamos cartas a Eletrosul e Eletrobrás solicitando tais informações. Em resposta, fomos informados que a Eletrobras está em negociação com a CGTEE acerca da área da nova subestação e que tão logo esteja definido o projeto, os dados serão disponibilizados.

Por este motivo, ainda não foi possível a finalização dos estudos e adiantamos que será necessário dispor de um tempo maior do que já solicitado.

Ressaltamos que a obra da UTE SEIVAL ainda não foi iniciada em virtude da pendência de elaboração de marco regulatório para exportação de energia firme ao Uruguai pelo Ministério de Minas e Energia.

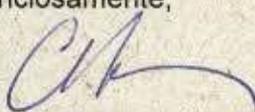
Ante o exposto, solicitamos novo adiamento para atendimento desta condicionante até 18/04/2011 para a entrega do referido projeto em andamento.

Como documentos comprobatórios, enviamos em anexo:

1. Carta Resposta Eletrosul;
2. Carta Resposta Eletrobras;
3. Contrato Har Engenharia e Meio Ambiente;
4. Contrato Sul Consult.

Sendo o que se apresenta para o momento, subscrevemo-nos e nos colocamos à disposição deste Instituto para quaisquer informações adicionais, através do telefone (48) 3221-7072 ou e-mail [cgothe@tractebelenergia.com.br](mailto:cgothe@tractebelenergia.com.br), com o Sr. Carlos Alberto de Verney Gothe, Gerente de Desenvolvimento de Negócios da Tractebel Energia.

Atenciosamente,

  
Carlos Alberto de Verney Gothe  
Gerente da U.O. Desenvolvimento de Negócios

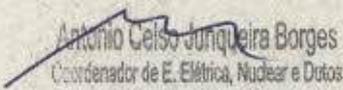
De ordem do COENVO

Em: 03/11/10

Diamond

Ar. Danilo Uchida

04.11.10

  
Antonio Ceiso Junqueira Borges  
Coordenador de E. Elétrica, Nuclear e Dutos  
COENVO/GENE/DILICIBAMA

USINA TERMELÉTRICA SEIVAL LTDA.

**CONTRATO**

Pelo presente instrumento particular:

1. **USINA TERMELÉTRICA SEIVAL LTDA.**, pessoa jurídica de direito privado, geradora de energia elétrica na condição de Produtor Independente, com sede na cidade de Charqueadas, Estado do Rio Grande do Sul, na Rua Geólogo White, s/nº, Centro, CEP 96745-000, inscrita no CNPJ/MF sob o n.º 05.132.203/0001-55, neste ato representada na forma de seu Estatuto Social por seus representantes legais adiante assinados (doravante denominada "CONTRATANTE"); e
2. **HAR ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA.**, com sede na cidade de Porto Alegre, Estado do Rio Grande Sul, na Avenida Alberto Bins, 789, Cj. 402, centro, CEP 90030-143, inscrita no CNPJ/MF sob o n.º 93.004.026/0001-99, neste ato representada por seu representante legal adiante assinado (doravante denominada simplesmente "CONTRATADA");

(doravante denominadas em conjunto "PARTES" e de forma genérica e individual "PARTE");

têm entre si justo e acordado a celebração do presente Contrato de Prestação dos Serviços de consultoria ambiental (doravante denominado "CONTRATO"), que será regido de acordo com as seguintes cláusulas e condições:

**CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO**

1. É objeto do presente **CONTRATO** a prestação, pela **CONTRATADA**, sem caráter de exclusividade, às suas custas e à sua responsabilidade, dos serviços de consultoria técnica ambiental para a elaboração de Relatório Ambiental Simplificado – RAS da futura Linha de Transmissão em 230/525 kV, que ligará a UTE Seival a futura subestação da Eletrosul a ser construída em Candiota/RS, numa extensão aproximada de 7km (doravante denominados simplesmente "SERVIÇOS"), nos seguintes termos:
  - a. o estudo ambiental será executado segundo o escopo do Termo de Referência apresentado pelo IBAMA (Processo nº. 02001.002863/99-22);
  - b. destacam-se os seguintes itens a serem desenvolvidos pela **CONTRATADA**:
    - Relatório Ambiental Simplificado – RAS:
      - 1) metodologia;
      - 2) área de influência;
      - 3) diagnóstico ambiental;
      - 4) análise integrada
      - 5) identificação e análise dos impactos ambientais
      - 6) medidas mitigadoras, compensatórias e programas
      - 7) conclusões;
      - 8) equipe técnica;
      - 9) bibliografia.

Consultoria técnica ambiental – Relatório Ambiental Simplificado – RAS da LT Seival – Eletrosul – (IB-705) 1

TRACTEBEL ENERGIA S.A. Rua Antônio Dib Mussi, 366 - CEP 88015-110 - Florianópolis - Santa Catarina - Brasil  
Fone/Phone: +55 (48) 3221-7000 - Fax: +55 (48) 3221-7001 - www.tractebelenergia.com.br -  
webmaster@tractebelenergia.com.brCP-JU-002  
Revisão 02

M

EM BRANCO

USINA TERMELETRICA SEIVAL LTDA.

- c. o Relatório Ambiental Simplificado – RAS deverá ser apresentado em 4 (quatro) vias em papel e em 2 (duas) vias em meio digital.
2. A **CONTRATANTE** deverá disponibilizar à **CONTRATADA** as seguintes informações referentes ao projeto da Linha de Transmissão:
  - a. caracterização do empreendimento; e
  - b. alternativas locacionais.
3. Os **SERVIÇOS** serão prestados no Estado do Rio Grande do Sul.
4. O seguinte documento é parte integrante e indissociável do **CONTRATO**, sendo que as obrigações indicadas nele poderão ser exigidas como se constassem do **CONTRATO**, prevalecendo o texto do **CONTRATO** sobre o do anexo:
  - a. Proposta de Prestação de Serviços HAR – 16/10 de 11 de janeiro de 2010.

**CLÁUSULA SEGUNDA – OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA**

1. A **CONTRATADA** deverá prestar os **SERVIÇOS** na forma, prazo e qualidade previstos no **CONTRATO** e seus anexos, refazendo, às suas expensas, os **SERVIÇOS** executados em desacordo com o **CONTRATO** ou os que apresentem defeitos ou vícios.
2. A **CONTRATADA** deverá obter, manter e cumprir, ou fazer com que sejam obtidas, mantidas e cumpridas, às suas custas exclusivas, todas as licenças, aprovações, autorizações, registros e outros instrumentos similares (doravante denominados “**LICENÇAS**”) necessários à execução dos **SERVIÇOS**.
3. A **CONTRATADA** deverá assumir, dentro dos limites dispostos no **CONTRATO**, total responsabilidade pelas ações e omissões de seus empregados, fornecedores e pessoas direta ou indiretamente empregadas nos **SERVIÇOS**.
4. A **CONTRATADA** deverá conduzir os **SERVIÇOS** em estrita observância aos padrões de segurança, higiene e medicina do trabalho, responsabilizando-se pelas infrações cometidas.
5. A todo o tempo, durante a vigência deste **CONTRATO**, a **CONTRATADA** deverá se manter plenamente informada e deverá observar e cumprir, em todos os aspectos, a legislação brasileira vigente, incluindo sentenças, decisões, normas e recomendações dos órgãos governamentais responsáveis pela fiscalização, aplicáveis à execução e conclusão dos **SERVIÇOS** e às atividades da **CONTRATADA** (doravante denominados “**LEIS E REGULAMENTOS**”), sendo terminantemente proibido o uso de mão-de-obra infantil e/ou forçada.

Consultoria técnica ambiental – Relatório Ambiental Simplificado – RAS da LT Seival – Eletrosul – (IB-7051) 2/

TRACTEBEL ENERGIA S.A. Rua Antônio Dib Mussi, 366 - CEP 88015-110 - Florianópolis - Santa Catarina - Brasil  
Fone/Phone: +55 (48) 3221-7000 - Fax: +55 (48) 3221-7001 - www.tractebelenergia.com.br -  
webmaster@tractebelenergia.com.br

CP-JU-002  
Revisão 02

MS

**EM BRANCO**

USINA TERMELÉTRICA SEIVAL LTDA.

---

#### CLÁUSULA TERCEIRA – SEGUROS

1. A **CONTRATADA** permanecerá responsável perante a **CONTRATANTE** e terceiros por quaisquer riscos, perdas ou danos causados por seus empregados, equipamentos ou ainda pela execução de qualquer trabalho necessário para o cumprimento deste **CONTRATO**, ainda que eventualmente segurados.

#### CLÁUSULA QUARTA – FISCALIZAÇÃO

1. A **CONTRATANTE** terá o direito de fiscalizar, direta ou indiretamente, a execução dos **SERVIÇOS**, devendo a **CONTRATADA** facilitar a fiscalização, a qual não diminuirá ou eximirá a **CONTRATADA** das responsabilidades por ela assumidas neste **CONTRATO**.
2. Verificada qualquer irregularidade na execução dos **SERVIÇOS**, ou inadimplemento com quaisquer outras obrigações deste **CONTRATO**, a **CONTRATANTE**, mediante notificação à **CONTRATADA**, poderá exigir a retificação de tal defeito, irregularidade ou inadimplemento. Caso esses não sejam prontamente sanados pela **CONTRATADA** dentro do prazo fixado na notificação da **CONTRATANTE**, esta poderá suspender os **SERVIÇOS**, ficando a **CONTRATADA** sujeita a todas as penalidades previstas neste **CONTRATO**, inclusive à suspensão do pagamento, sem prejuízo do direito da **CONTRATANTE** de rescindir o presente.
3. Nos casos previstos neste **CONTRATO** em que houver a suspensão do pagamento por culpa da **CONTRATADA**, esta deverá continuar a execução dos **SERVIÇOS** conforme os termos e condições do **CONTRATO**.

#### CLÁUSULA QUINTA – SUBCONTRATAÇÃO

1. A **CONTRATADA** não poderá utilizar qualquer subcontratado na execução dos **SERVIÇOS** sem o prévio consentimento da **CONTRATANTE**.
2. Caso a **CONTRATANTE** autorize a subcontratação, deverão ser observados e cumpridos pela **CONTRATADA** os seguintes requisitos mínimos:
  - a) o subcontratado responderá diretamente à **CONTRATADA**;
  - b) a subcontratação não acarretará qualquer despesa ou custo adicional para a **CONTRATANTE**;
  - c) a **CONTRATADA** deverá fazer com que o subcontratado cumpra todas as obrigações constantes deste **CONTRATO**; e
  - d) a **CONTRATADA** permanecerá integralmente responsável pela execução dos **SERVIÇOS** subcontratados.

---

Consultoria técnica ambiental – Relatório Ambiental Simplificado – RAS da LT Seival – Eletrosul - (IB-7051)

TRACTEBEL ENERGIA S.A. Rua Antônio Dób Mussi, 366 - CEP 88015-110 - Florianópolis - Santa Catarina - Brasil  
Fone/Phone: +55 (48) 3221-7000 - Fax: +55 (48) 3221-7001 - www.tractebelenergia.com.br -  
webmaster@tractebelenergia.com.br

CP-JU-002  
Revisão 02

MSM

EM BRANCO

USINA TERMELÉTRICA SEIVAL LTDA.

---

#### CLÁUSULA SEXTA – PRAZO

1. Este CONTRATO tem início de vigência na data de sua assinatura e término após o cumprimento integral de todas as obrigações nele previstas. O período para execução dos serviços é de 60 (sessenta) dias após a entrega das informações constantes no item 2 da Cláusula Segunda deste CONTRATO, podendo ser prorrogado a qualquer momento por meio de termo aditivo, na forma disposta no CONTRATO.
2. É de competência exclusiva da CONTRATANTE o julgamento e decisão sobre qualquer prorrogação de prazo, ressalvadas as hipóteses de caso fortuito ou força maior, conforme estipulado neste CONTRATO.

#### CLÁUSULA SÉTIMA – SUSPENSÃO DOS SERVIÇOS

1. A CONTRATANTE poderá, de forma imotivada e a qualquer tempo, suspender a execução dos SERVIÇOS, ou parte deles, desde que notifique a CONTRATADA com antecedência de, no mínimo, 05 (cinco) dias.
2. Se a suspensão durar mais que 60 (sessenta) dias, a CONTRATANTE deverá reembolsar a CONTRATADA pelas despesas efetivamente incorridas e devidamente comprovadas que, a critério da CONTRATANTE, sejam diretamente decorrentes da suspensão dos SERVIÇOS.
3. Não será devido o reembolso de despesas se a suspensão:
  - a) Ocorreu por falta ou culpa da CONTRATADA na execução dos SERVIÇOS, inclusive se esses não estiverem sendo executados de acordo com a boa técnica ou ponham em risco a segurança de pessoas ou bens, mesmo de terceiros;
  - b) Ocorreu por motivos de caso fortuito ou força maior, conforme disposto neste CONTRATO;
  - c) Foi necessária para a execução de determinados serviços por exigência relevante, inclusive em decorrência de ordem judicial ou por motivo de segurança.

#### CLÁUSULA OITAVA - VALOR TOTAL DO CONTRATO

1. O valor estimado deste CONTRATO é de R\$ 81.461,77 (oitenta e um mil, quatrocentos e sessenta e um reais e setenta e sete centavos), referido à data de sua assinatura pelas PARTES.
2. A CONTRATANTE pagará à CONTRATADA pela execução e conclusão dos SERVIÇOS somente os valores expressamente constantes deste CONTRATO.

---

Consultoria técnica ambiental – Relatório Ambiental Simplificado – RAS da LT Seival – Eletrosul - (IB-7051)

TRACTEBEL ENERGIA S.A. Rua Antônio Dib Mussi, 366 - CEP 88015-110 - Florianópolis - Santa Catarina - Brasil  
Fone/Phone: +55 (48) 3221-7000 - Fax: +55 (48) 3221-7001 - www.tractebelenergia.com.br -  
webmaster@tractebelenergia.com.br

CP-JU-002  
Revisão 02

14

EM BRANCO

USINA TERMELÉTRICA SEIVAL LTDA.

3. A **CONTRATADA** declara conhecer todas as condições e circunstâncias que afetam os preços constantes do **CONTRATO**, estando eles fixados de forma compatível com tais condições e circunstâncias e com a prática do mercado, já contemplando todos os custos diretos e indiretos da **CONTRATADA** relativos à execução dos **SERVIÇOS**, incluindo encargos, contribuições, tributos e despesas de qualquer natureza que incidam sobre o objeto deste **CONTRATO**.

**CLÁUSULA NONA – REAJUSTE/REVISÃO**

1. Os preços constantes do **CONTRATO** são fixos e firmes, ficando acordado que a **CONTRATADA** não terá direito a qualquer aumento, correção ou revisão dos preços em razão de falha, erro ou omissão sua ou de terceiros no cálculo.
2. A partir da data de assinatura do **CONTRATO** a criação, alteração ou extinção de tributos implicará na revisão automática dos preços, para mais ou para menos.

**CLÁUSULA DÉCIMA – PAGAMENTOS**

1. Os pagamentos serão efetuados, mediante a apresentação do documento de cobrança relativo aos eventos realizados e atestados pelo Representante da **CONTRATANTE**.
2. A **CONTRATANTE** procede aos seus pagamentos nos dias 05, ou 15 ou 25 de cada mês.
3. A **CONTRATANTE** pagará os preços devidos à **CONTRATADA** pela execução dos **SERVIÇOS** em parcelas, conforme definido a seguir:
  - 3.1 R\$ 21.461,77 (vinte e um mil, quatrocentos e sessenta e um reais e setenta e sete centavos), a ser paga após a assinatura do **CONTRATO**, observados os prazos de pagamento descritos nesta Cláusula;
  - 3.2 R\$ 20.000,00 (vinte mil reais), a ser paga 30 dias após a assinatura do **CONTRATO**;
  - 3.3 R\$ 30.000,00 (trinta mil reais), a ser paga após o aceite final dos serviços pelo gestor do **CONTRATO**, observados os prazos de pagamento descritos nesta Cláusula;
  - 3.4 as despesas com viagens limitadas a R\$ 10.000,00 (dez mil reais) deverão ser ressarcidas mediante apresentação de Notas Fiscais de Prestação de Serviços de consultoria ambiental, acompanhadas dos respectivos comprovantes de dispêndio e previamente aprovadas pelo **GESTOR** do **CONTRATO**.
4. Para se habilitar ao recebimento do pagamento, a **CONTRATADA** deverá emitir em 02 (duas) vias a Nota Fiscal de Prestação de **SERVIÇOS**, correspondente aos **SERVIÇOS** executados e atestados pela **CONTRATANTE** e, apresentá-la à **CONTRATANTE**, até 12 (doze) dias úteis antes do prazo de vencimento. A Nota Fiscal deverá ser emitida com os dados da **CONTRATANTE**, constantes do preâmbulo deste **CONTRATO**.

Consultoria técnica ambiental – Relatório Ambiental Simplificado – RAS da LT Seival – Eletrosul - (IB-7051)

TRACTEBEL ENERGIA S.A. Rua Antônio Dib Mussi, 306 - CEP 88015-110 - Florianópolis - Santa Catarina - Brasil  
Fone/Phone: +55 (48) 3221-7000 - Fax: +55 (48) 3221-7001 - www.tractebelenergia.com.br -  
webmaster@tractebelenergia.com.br

CP-JU-002  
Revisão 02

EM BRANCO

USINA TERMELÉTRICA SEIVAL LTDA.

5. A **CONTRATADA** deverá enviar a Nota Fiscal em 02 (duas) vias, constando o número deste **CONTRATO**, para o seguinte endereço:

**USINA TERMELÉTRICA SEIVAL LTDA.**  
Rua Antônio Dib Mussi, 366 Centro  
CEP: 88015-110 - Florianópolis - SC.  
A/C - Levi Souto Junior

6. A não apresentação no prazo citado do item 4, importa na prorrogação do vencimento, devendo o pagamento, ser efetuado no dia 5, ou 15 ou 25 subseqüentes, respeitando-se, sempre, o prazo de 12 (doze) dias úteis da apresentação do documento de cobrança.
7. As Notas Fiscais deverão ser emitidas por seus valores globais, devendo constar no corpo das mesmas as seguintes informações:

Descrição dos **SERVIÇOS**:

Consultoria técnica ambiental para a elaboração de Relatório Ambiental Simplificado – RAS da futura Linha de Transmissão em 230/525 kV, que ligará a UTE Seival a futura subestação da Eletrosul a ser construída em Candiota/RS.

Impostos Incidentes:

8. No caso de haverem erros ou falhas nos documentos para cobrança previstos nesta Cláusula, o prazo para o pagamento da fatura da **CONTRATADA** somente será contado a partir da data da apresentação de todos os documentos necessários, devidamente corrigidos ou completados, devendo o pagamento ser realizado no dia 05, ou 15 ou 25.
9. A **CONTRATADA** deverá apresentar à **CONTRATANTE**, juntamente com cada fatura, uma cópia autenticada das guias de recolhimento do INSS e do FGTS do mês anterior ao mês relativo à prestação dos **SERVIÇOS** previstos neste **CONTRATO**, devidamente quitadas, bem como da folha de pagamento referente a todos os seus empregados engajados na execução dos **SERVIÇOS**.
10. A não apresentação dos documentos elencados no item anterior implicará na retenção do pagamento devido a **CONTRATADA** até o cumprimento dessa obrigação, sem prejuízo de outros direitos da **CONTRATANTE** conforme o presente **CONTRATO**. No último faturamento, a falta de apresentação das guias de recolhimento do INSS e do FGTS relativas ao mês em curso, ou a não apresentação de um Termo de Quitação, devidamente assinado, dando por finalizado o **CONTRATO** e extintas todas as obrigações das **PARTES**, exceto aquelas que, conforme estipulado no **CONTRATO**, devam prevalecer, implicará na retenção do valor do pagamento, até o cumprimento dessa obrigação. Após a apresentação desses documentos, a **CONTRATANTE** procederá ao pagamento do valor retido no prazo de até 15 (quinze) dias a contar da apresentação dos documentos, respeitando as datas de pagamento da **CONTRATANTE**, respectivamente os dias 05, ou 15 ou 25.

Consultoria técnica ambiental – Relatório Ambiental Simplificado – RAS da LT Seival – Eletrosul - (IB-7051) 6

TRACTEBEL ENERGIA S.A. Rua Antônio Dib Mussi, 366 - CEP 88015-110 - Florianópolis - Santa Catarina - Brasil  
Fone/Phone: +55 (48) 3221-7000 - Fax: +55 (48) 3221-7001 - www.tractebelenergia.com.br -  
webmaster@tractebelenergia.com.br

CP-JU-002  
Revisão 02

EM BRANCO

USINA TERMELÉTRICA SEIVAL LTDA.

11. A **CONTRATANTE** não pagará qualquer compensação monetária por atraso de pagamento, ocorrido em função do previsto nesta Cláusula. Todavia, quaisquer pagamentos feitos em atraso, por culpa exclusiva da **CONTRATANTE** estarão sujeitos a multa de mora diária à taxa de 0,067% (sessenta e sete milésimos de um por cento) do valor da fatura mensal, limitado a 2,0% (dois por cento) ao mês.
12. A **CONTRATANTE** terá o direito de, mensalmente, descontar ou compensar contra quaisquer pagamentos devidos à **CONTRATADA** o valor de qualquer débito da **CONTRATADA**, incluindo os decorrentes da aplicação de multas ou de outras penalidades previstas neste **CONTRATO**.

**CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – MULTAS**

1. Caso a **CONTRATADA** não cumpra com quaisquer de suas obrigações, na primeira falta estará sujeita ao pagamento de uma multa diária, não compensatória, correspondente a 1% (um por cento) do valor do faturamento do mês em curso, não capitalizável, até o cumprimento das exigências, contado da data do recebimento da notificação da **CONTRATANTE**.
2. No caso de reincidência, a multa diária elevar-se-á para 2% (dois por cento) do valor do faturamento do mês em curso, igualmente não capitalizável e não compensatória, contada da data do recebimento da notificação da **CONTRATANTE**.
3. Se a **CONTRATADA** não concluir os **SERVIÇOS** de acordo com todas as condições estabelecidas no **CONTRATO**, estará sujeita a uma multa, não capitalizável e não compensatória, no valor de 10% (dez por cento) do valor total do **CONTRATO**.

**CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – OBRIGAÇÕES TRABALHISTAS, FISCAIS E PREVIDENCIÁRIAS**

1. O **CONTRATO** não cria uma relação de trabalho ou de agência entre a **CONTRATANTE** e qualquer pessoal empregado pela **CONTRATADA** na execução dos **SERVIÇOS**, os quais terão vínculo empregatício única e exclusivamente com a própria **CONTRATADA**.
2. A **CONTRATADA** se obriga a estar em dia com todos e quaisquer encargos, contribuições e tributos, inclusive de natureza previdenciária, social e trabalhista, e com todos e quaisquer emolumentos, ônus ou encargos de qualquer natureza decorrentes da celebração e da execução deste **CONTRATO** e dos **SERVIÇOS**, devendo assumir e arcar com todas e quaisquer reclamações ou reivindicações por parte de seus empregados ou eventuais subcontratados.
3. A **CONTRATANTE**, do pagamento devido à **CONTRATADA** em consequência da prestação dos **SERVIÇOS**, deduzirá a parcela relativa aos encargos, contribuições e tributos de responsabilidade da **CONTRATADA**, cuja dedução na fonte seja obrigatória.

Consultoria técnica ambiental – Relatório Ambiental Simplificado – RAS da LT Seival – Eletrosul – (IB-7051) 7

TRACTEBEL ENERGIA S.A. Rua Antônio Dib Mussi, 306 - CEP 88015-110 - Florianópolis - Santa Catarina - Brasil  
Fone/Phone: +55 (48) 3221-7000 - Fax: +55 (48) 3221-7001 - www.tractebelenergia.com.br -  
webmaster@tractebelenergia.com.br

CP-JU-002  
Revisão 02

EM BRANCO

USINA TERMELÉTRICA SEIVAL LTDA.

4. Caso seja, a qualquer momento, verificada a existência de qualquer débito da **CONTRATADA** relativamente aos encargos, contribuições e tributos, a **CONTRATANTE** terá o direito de aplicar multa e de suspender imediatamente os pagamentos devidos à **CONTRATADA** até que a irregularidade seja sanada, sem prejuízo de outros direitos da **CONTRATANTE** conforme o **CONTRATO**.
5. Fica expressamente acordado que se a **CONTRATANTE** for advertida, intimada, citada, autuada, notificada ou condenada em razão de deixar a **CONTRATADA** de cumprir, em época própria, qualquer obrigação de natureza originária deste **CONTRATO**, ou no caso da **CONTRATANTE** já estar respondendo a processo judicial vinculado a outros contratos celebrados com a **CONTRATADA**, mesmo que tais contratos já estejam encerrados, a **CONTRATANTE** poderá reter dos pagamentos devidos à **CONTRATADA** qualquer valor necessário ao cumprimento de tais obrigações da **CONTRATADA**, ou reter importância tão próxima quanto possível do valor pleiteado e das despesas que terá para sua defesa no processo.

#### CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – RESCISÃO

1. A **CONTRATANTE** poderá rescindir este **CONTRATO** em qualquer das seguintes hipóteses:
  - (a) Se a **CONTRATADA** descumprir qualquer de suas obrigações previstas no **CONTRATO** e deixar de corrigi-las no prazo fixado pela **CONTRATANTE**;
  - (b) Falência, recuperação judicial, dissolução ou liquidação, judicial ou extrajudicial, declarada ou homologada da **CONTRATADA**;
  - (c) Atraso ou lentidão no cumprimento dos **SERVIÇOS** por parte da **CONTRATADA**, levando a **CONTRATANTE** a comprovar a impossibilidade da conclusão dos **SERVIÇOS** nos prazos estipulados;
  - (d) Incapacidade técnica, negligência, imprudência ou imperícia grave por parte da **CONTRATADA**, seus empregados ou eventuais subcontratados, reiterada e devidamente comprovada durante a execução dos **SERVIÇOS**;
  - (e) Alteração social ou modificação da finalidade ou da estrutura da **CONTRATADA** que prejudique a execução dos **SERVIÇOS**;
  - (f) Por sua conveniência, mediante aviso prévio à **CONTRATADA** de 15 (quinze) dias.
2. A **CONTRATADA** poderá rescindir este **CONTRATO** em qualquer das seguintes hipóteses:

EM BRANCO ,

- (a) Se a **CONTRATANTE** deixar de cumprir sua obrigação de pagar os preços nos termos deste **CONTRATO** e deixar de corrigir tal falta no prazo de 30 (trinta) dias a contar do recebimento de notificação da **CONTRATADA** especificando a falta e exigindo que a **CONTRATANTE** a corrija no prazo acima assinalado, sendo excluído o direito à rescisão se o não pagamento estiver de alguma forma justificado no **CONTRATO**;
  - (b) Falência, recuperação judicial, dissolução ou liquidação judicial ou extrajudicial, declarada ou homologada, da **CONTRATANTE**.
3. Qualquer das **PARTES** poderá rescindir o presente **CONTRATO** se, em decorrência de caso fortuito ou força maior, conforme disposto neste **CONTRATO**, sua execução ficar suspensa por um prazo igual ou maior a 60 (sessenta) dias consecutivos.
  4. O término ou a rescisão deste **CONTRATO**, por qualquer motivo, não afetará ou limitará qualquer direito que, expressamente ou por sua natureza, deva permanecer em vigor após o seu término ou rescisão, ou que decorra de tal término ou rescisão. As obrigações de execução total dos **SERVIÇOS** e o pagamento dos **SERVIÇOS** executados, desde que já tenham sido aceitos pela **CONTRATANTE**, subsistirão até que sejam integralmente cumpridas.
  5. Em caso de rescisão do **CONTRATO** conforme esta cláusula, as **PARTES** terão direito às indenizações previstas neste **CONTRATO**, sem prejuízo do direito de pleitearem outras indenizações previstas nas **LEIS E REGULAMENTOS**, ou de apresentarem reivindicações adicionais na medida em que tenham direito de fazê-lo pelas **LEIS E REGULAMENTOS**, ou conforme qualquer dispositivo deste **CONTRATO**.

#### CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – CONFIDENCIALIDADE/DIVULGAÇÃO

1. Durante o prazo deste **CONTRATO** e por um período de 48 (quarenta e oito) meses após o seu término ou rescisão por qualquer motivo, as **PARTES** deverão tratar as informações, escritas ou verbais, trocadas ou disponibilizadas entre si, ou que venham a tomar conhecimento como resultado da execução dos **SERVIÇOS**, com absoluto sigilo, não devendo revelá-las ou transmiti-las a terceiros sem a autorização prévia e expressa da outra **PARTE**.
2. As **PARTES** somente utilizarão as informações para a consecução dos fins e objetivos deste **CONTRATO** e não as utilizarão para outros fins e objetivos sem a autorização prévia e expressa da outra **PARTE**.
3. Essa obrigação de sigilo não se aplica às informações que: (i) sejam de domínio público no momento de sua divulgação ou obtenção; (ii) se tornarem de domínio público após a sua divulgação ou obtenção, salvo se por meio de violação deste **CONTRATO** ou ato ilícito da **PARTE**, seus diretores, empregados ou eventuais subcontratados; ou (iii) forem licitamente obtidas pela **PARTE** de terceiros, sem violação deste **CONTRATO** ou de quaisquer obrigações de confidencialidade em relação à outra **PARTE**.

MSM  
MSM

EM BRANCO

USINA TERMELÉTRICA SEIVAL LTDA.

---

#### CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – TITULARIDADE DO PRODUTO DO TRABALHO

1. A titularidade e todos os direitos sobre o resultado dos **SERVIÇOS** tais como relatórios, projetos, marcas, patentes, licenças, desenhos e documentação técnica (doravante denominados "ACERVO"), pertencerão exclusivamente à **CONTRATANTE** ou a quem a **CONTRATANTE** indicar. Caso a **CONTRATADA**, ao executar os **SERVIÇOS**, utilize quaisquer direitos de terceiros que possam afetar o subsequente uso do **ACERVO** pela **CONTRATANTE**, a **CONTRATADA**, desde já, concede ou de outra forma se obriga a obter e conceder à **CONTRATANTE**, sem qualquer ônus para ela, todas as autorizações ou **LICENÇAS** necessárias para a **CONTRATANTE** usar e usufruir plenamente do **ACERVO**. O **ACERVO** será considerado informação para os fins deste **CONTRATO**.

#### CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – OBRIGAÇÃO DE INDENIZAR

1. A **CONTRATADA**, na qualidade de responsável pela execução dos **SERVIÇOS**, deverá prontamente indenizar a **CONTRATANTE** de toda e qualquer perda, dano, custo, responsabilidade, reclamação, obrigação, processos, tributos ou despesas, incluindo honorários advocatícios e custas judiciais, incorridos pela **CONTRATANTE** em decorrência de: (i) descumprimento de qualquer obrigação da **CONTRATADA** constante do **CONTRATO**; (ii) quaisquer **SERVIÇOS** prestados de forma inadequada; ou (iii) descumprimento de qualquer **LEIS E REGULAMENTOS** ou **LICENÇAS**; ou (iv) violação, pela **CONTRATADA**, de qualquer patente, projeto registrado, licença, direito de propriedade intelectual e industrial, direitos autorais, marca comercial ou nome comercial, em decorrência dos **SERVIÇOS**.

#### CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – CASO FORTUITO OU FORÇA MAIOR

1. A ocorrência de um evento de caso fortuito ou força maior, conforme disposto no Código Civil Brasileiro, somente será aceita se:
  - a) estiver além do controle da **PARTE** afetada;
  - b) não puder ser evitada ou superada pelo exercício de esforços imediatos e diligentes; e
  - c) for a causa direta, impedindo à **PARTE** afetada o cumprimento de suas obrigações previstas e assumidas no **CONTRATO**.
2. Os seguintes atos, sem a eles se limitar, não serão considerados pelas **PARTES** como provenientes de caso fortuito ou força maior:

**EM BRANCO**

USINA TERMELÉTRICA SEIVAL LTDA.

- a) Greves e/ou interrupções trabalhistas, ou medidas de efeito semelhante, de empregados da **CONTRATADA** ou de seus eventuais subcontratados, que não sejam resultado de greve ou interrupção de trabalho geral de natureza nacional, regional ou setorial;
  - b) Problemas e/ou dificuldades de ordem financeira;
  - c) Desgaste, quebra ou falha de equipamentos utilizados na execução dos **SERVIÇOS**;
  - d) Inadimplementos, erros, falhas ou atraso de eventuais subcontratados na execução do **CONTRATO**;
  - e) Condições climáticas que, considerando a história climática local, sejam esperadas e condições sísmicas ou outras condições ambientais que sejam previsíveis;
  - f) Insolvência, liquidação, falência, reorganização, encerramento, término ou evento semelhante, de uma **PARTE**.
3. Se qualquer uma das **PARTES** considerar que ocorreu um evento de caso fortuito ou força maior que tenha diretamente afetado o cumprimento de suas obrigações, a **PARTE** afetada deverá notificar a outra **PARTE** dentro do prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis da ocorrência do fato: (i) informando o evento e sua natureza, (ii) descrevendo as obrigações impactadas e o tipo de impacto sofrido, (iii) estimando por quanto tempo tais obrigações ficarão suspensas e (iii) propondo medidas para o cumprimento das obrigações afetadas. O ônus da prova recairá sobre a **PARTE** que alegar a ocorrência do caso fortuito ou força maior.
4. A **PARTE** notificada terá o prazo de 05 (cinco) dias, a partir da data de recebimento da notificação da outra **PARTE**, para considerar ou não a alegação de caso fortuito ou força maior.
5. Na ocorrência de um evento de caso fortuito ou força maior devidamente comprovado e aceito pelas **PARTES**, o **CONTRATO** permanecerá em vigor mas a obrigação afetada ficará suspensa enquanto durar o evento, não cabendo qualquer revisão dos preços constantes do **CONTRATO** ou pagamentos adicionais a qualquer das **PARTES**. Nesse caso, as **PARTES** devem cumprir normalmente as outras obrigações previstas no **CONTRATO**.

**CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – GARANTIAS**

1. A **CONTRATADA** garante os **SERVIÇOS** por ela executados conforme definido nas normas técnicas aplicáveis.

EMI BRANCO

USINA TERMELÉTRICA SEIVAL LTDA.

---

### CLÁUSULA DÉCIMA NONA – GESTOR E PREPOSTO DO CONTRATO

1. A **CONTRATADA** deverá designar formalmente, até 05 (cinco) dias após a assinatura do **CONTRATO**, um preposto devidamente capacitado (doravante denominado “**PREPOSTO**”), o qual será responsável pela execução dos **SERVIÇOS**, devendo supervisionar o pessoal da **CONTRATADA** e os eventuais subcontratados empregados nos **SERVIÇOS**. O **PREPOSTO** será o representante da **CONTRATADA** para todos os assuntos relativos ao **CONTRATO** e aos **SERVIÇOS** e será responsável pela comunicação com o **GESTOR**, podendo delegar poderes e atribuições para um substituto. Qualquer decisão do **PREPOSTO** ou de seu substituto deverá obrigar a **CONTRATADA** como se dela tivesse sido emanada.
2. A **CONTRATANTE** designa como seu gestor o Gerente da Unidade Operacional Desenvolvimento de Negócios – DDN (doravante denominado “**GESTOR**”), o qual será responsável pela fiscalização dos **SERVIÇOS** e pela comunicação com o **PREPOSTO**, podendo delegar poderes e atribuições para substitutos. O **GESTOR** ou os seus substitutos não terão qualquer autorização, competência ou autoridade para dar ordens, diretas ou indiretas, ou determinações aos empregados e eventuais subcontratados da **CONTRATADA**.

### CLÁUSULA VIGÉSIMA – NOVAÇÃO

1. A não utilização, pelas **PARTES**, de quaisquer dos direitos a elas assegurados neste **CONTRATO** ou nas **LEIS E REGULAMENTOS**, ou a não aplicação de quaisquer sanções neles previstos, não importa em novação quanto a seus termos, não devendo ser interpretada como renúncia ou desistência de sua aplicação ou de ações futuras, salvo se for especificamente outorgada por escrito. Todos os recursos postos à disposição das **PARTES** neste **CONTRATO** e nas **LEIS E REGULAMENTOS** serão considerados como cumulativos e não alternativos.

### CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA – CESSÃO

1. Este **CONTRATO** obriga cada uma das **PARTES** e os seus respectivos sucessores e cessionários. A **CONTRATADA** não poderá ceder ou transferir este **CONTRATO** a qualquer título, no seu todo ou em parte, oferecê-lo como objeto de penhor ou garantia ou ceder os créditos oriundos do **CONTRATO** sem o consentimento prévio e por escrito da **CONTRATANTE**.

EM BRANCO

USINA TERMELÉTRICA SEIVAL LTDA.

---

### CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA – DISPOSIÇÕES GERAIS

1. O **CONTRATO** constitui o acordo completo entre as **PARTES** com relação ao seu objeto e substitui todos os eventuais compromissos prévios, verbais ou escritos, acordos ou acertos entre as **PARTES** em relação às questões aqui consideradas, podendo ser modificado somente por meio de termo aditivo assinado pelas **PARTES** e por 02 (duas) testemunhas.
2. Este **CONTRATO** não deverá ser interpretado no sentido de criar uma associação ou sociedade entre as **PARTES** ou impor qualquer obrigação ou responsabilidade societária sobre quaisquer das **PARTES**.
3. Caso uma das cláusulas deste **CONTRATO** venha a ser considerada nula, anulável ou ineficaz por qualquer **LEIS E REGULAMENTOS**, deverá ela ser reputada como não escrita e, na medida do legalmente possível, substituída por outra pactuada entre as **PARTES**. As demais disposições contratuais não atingidas pela vedação legal subsistirão com sua plena eficácia.
4. Para surtirem efeito, todas as comunicações, autorizações, solicitações, notificações, contestações, consentimentos, aprovações, delegações ou informações trocados entre as **PARTES** no âmbito deste **CONTRATO** deverão ser feitos por escrito, com comprovante de recebimento assinado pela outra **PARTE**.
5. Durante o prazo deste **CONTRATO**, as **PARTES** deverão pautar suas condutas observando o disposto no Código de Ética e Código de Meio Ambiente encontrados no website [www.tractebelenergia.com.br](http://www.tractebelenergia.com.br), documentos que desde já declaram conhecer.
6. A **CONTRATADA** expressamente declara que conhece e aceita os termos da Política de Segurança de Informações da **CONTRATANTE**, submetendo-se a todos os seus procedimentos.

### CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCEIRA – FORO

1. Fica eleito, para as questões derivadas do presente **CONTRATO**, o Foro da Comarca de Florianópolis, Capital do Estado de Santa Catarina, com expressa renúncia a qualquer outro, por mais especial ou privilegiado que seja.

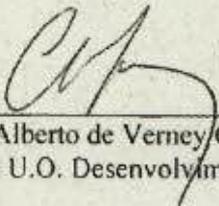
EM BRANCO ,

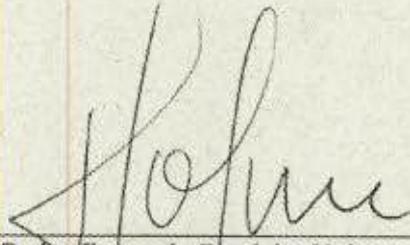
USINA TERMELÉTRICA SEIVAL LTDA.

Estando assim justas e acordadas, as PARTES dão por lido este CONTRATO e o firmam em 02 (duas) vias de igual teor e forma, na presença das 02 (duas) testemunhas abaixo subscritas, para que produza seus efeitos legais e jurídicos.

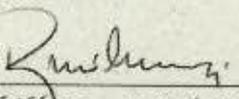
Florianópolis. 03 de março de 2010.

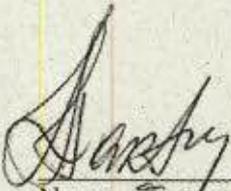
Pela CONTRATANTE:

  
Carlos Alberto de Verney Gothe  
Gerente U.O. Desenvolvimento de Negócios

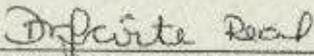
  
Carlos Fernando Bandeira Holme  
Gerente U.O. Planejamento e Logística de Projetos

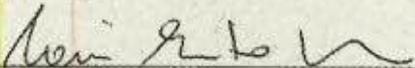
Pela CONTRATADA:

  
Nome: Fernando Hartmann  
Cargo: Sócio-Diretor

  
Nome: Fernando Hartmann  
Cargo: Sócio-Diretor

TESTEMUNHAS:

  
Nome: DEBORA MORGANA CORTE REAL  
CPF: 925.874.480-00

  
Nome: LEVI SOUTO JUNIOR  
CPF: 912.960.309-97

EM BRANCO

USINA TERMELÉTRICA SEIVAL LTDA.

Tractebel Energia  
GDF SVEZTERMO ADITIVO Nº. 01 DE SUB-ROGAÇÃO AO CONTRATOOC 59743

Termo Aditivo nº. 01 ao Contrato, que entre si celebram USINA TERMELÉTRICA SEIVAL LTDA., TRACTEBEL ENERGIA S.A. e HAR ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA.

USINA TERMELÉTRICA SEIVAL LTDA., pessoa jurídica de direito privado, geradora de energia elétrica na condição de Produtor Independente, com sede na cidade de Charqueadas, Estado do Rio Grande do Sul, na Rua Geólogo White, s/nº, Centro, CEP 96745-000, inscrita no CNPJ/MF sob o n.º 05.132.203/0001-55, neste ato representada, nos termos do seu Contrato Social, por seus representantes legais ao final qualificados e assinados, doravante denominada CEDENTE; e

TRACTEBEL ENERGIA S.A., pessoa jurídica de direito privado, geradora de energia elétrica na condição de Produtor Independente, com sede na cidade de Florianópolis, Estado de Santa Catarina, na Rua Antônio Dib Mussi, n.º 366, Centro, CEP 88015-110, inscrita no CNPJ/MF sob o n.º 02.474.103/0001-19, neste ato representada, nos termos do seu Estatuto Social, por seus representantes legais ao final assinados, doravante denominada simplesmente CESSIONÁRIA,

HAR ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA., com sede na cidade de Porto Alegre, Estado do Rio Grande Sul, na Avenida Alberto Bins, 789, Cj. 402, centro, CEP 90030-143, inscrita no CNPJ/MF sob o n.º 93.004.026/0001-99, representada, nos termos de seu Contrato Social, por seus representantes legais ao final assinados, doravante denominada simplesmente CONTRATADA, qualquer delas quando tratadas indistintamente PARTE e quando em conjunto denominadas PARTES, e

têm as PARTES entre si, justo e acordado o presente Termo Aditivo 01 ao CONTRATO, doravante denominado simplesmente ADITIVO 01, que se regerá pelas seguintes cláusulas e condições:

#### CLÁUSULA 1ª - OBJETO

1. É objeto do presente ADITIVO proceder à CESSÃO de todos os direitos e obrigações que a CEDENTE possui sobre o CONTRATO para a CESSIONÁRIA, que assume a condição de CONTRATANTE para todos os fins e efeitos de direito.
  - 1.1 A CESSIONÁRIA declara conhecer o inteiro teor do CONTRATO e de seus anexos, obrigando-se, desde já, a respeitar e dar cumprimento a todas as suas cláusulas e condições.
  - 1.2 a CONTRATADA concorda com a cessão do CONTRATO da CEDENTE para a CESSIONÁRIA,
2. A presente CESSÃO é feita com cláusula de irrevogabilidade e irretroatividade, sendo que a CONTRATADA desobriga a CEDENTE, a partir da data de assinatura desse ADITIVO 01, de quaisquer responsabilidades, presentes ou futuras, relativas ao CONTRATO, as quais passam a ser inteiramente assumidas pela CESSIONÁRIA.

Consultoria técnica ambiental - Relatório Ambiental Simplificado - RAS da LT Seival - Eletrosul - (IB-7051)

TRACTEBEL ENERGIA S.A. Rua Antônio Dib Mussi, 366 - CEP 88015-110 - Florianópolis - Santa Catarina - Brasil  
Fone/Phone: +55 (48) 3221-7000 - Fax: +55 (48) 3221-7001 - www.tractebelenergia.com.br -  
webmaster@tractebelenergia.com.br

*[Handwritten signatures and initials]*

EM BRANCO ,

USINA TERMELÉTRICA SEIVAL LTDA.

Tractebel Energia  
GDF SVEZ

TERMO ADITIVO Nº. 01 DE SUB-ROGAÇÃO AO CONTRATO

OC 59743

**CLÁUSULA 2ª - DISPOSIÇÕES GERAIS**

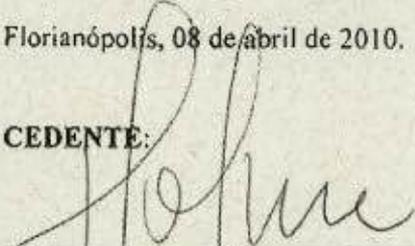
O CONTRATO passa a ter o nº. 59743.

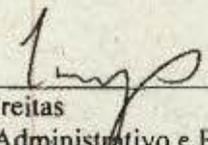
Ratificam-se todas as demais cláusulas e condições do CONTRATO e de seus anexos, permanecendo válidas e inalteradas aquelas não expressamente modificadas por este ADITIVO.

E, por estarem assim justas e contratadas, as PARTES celebram o presente instrumento em 03 (três) vias de igual teor, na presença das duas testemunhas abaixo assinadas.

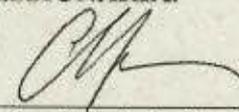
Florianópolis, 08 de abril de 2010.

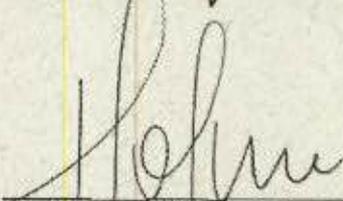
**CEDENTE:**

  
Carlos Fernando Bandeira Holme  
Diretor Técnico Operacional

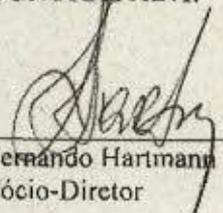
  
Carlos Freitas  
Diretor Administrativo e Financeiro

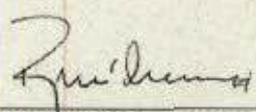
**CESSIONÁRIA:**

  
Carlos Alberto de Verney Gothe  
Gerente U.O. Desenvolvimento de Negócios

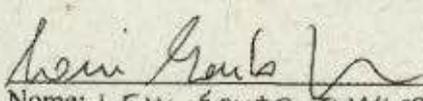
  
Carlos Fernando Bandeira Holme  
Gerente U.O. Planejamento e Logística de Projetos

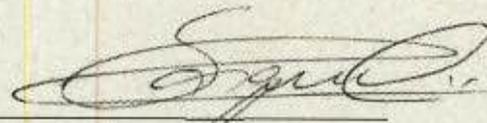
**CONTRATADA:**

  
Fernando Hartmann  
Sócio-Diretor

  
Nome: RENÊ DE MENEZES CARAMEL  
Cargo: SÓCIO-DIRETOR

**TESTEMUNHAS:**

  
Nome: LEVI SOUTO JUNIOR  
CPF: 912.960.309-97

  
Nome: Giuliano Pasquali  
CPF: 908.969.839-15

EM BRANCO

20100524492616-0E

Folha nº 11A5

Proc. nº 2863/99

Rubrica MSM

Centrais Elétricas Brasileiras

ETG

Rua do Ouvidor, 107 - 9º

20040-030 Rio de Janeiro - RJ

Telefone: (21) 2514-5019

  
**Eletrobras**

ETG - 002/2010

Rio de Janeiro, 20 de maio de 2010

Ao Senhor

**CARLOS ALBERTO DE VERNEY GOTHE**

Gerente da UO Desenvolvimento de Negócios

Tractebel Energia

Rua Antonio Dib Mussi, nº 366

Centro - Florianópolis - SC

CEP. 88.015-110

Assunto: Solicitação de informação acerca do projeto da nova subestação Candiota  
230/525 kV

Ref. Carta CE DDN-0040/2010 de 20 de abril de 2010

Prezado Senhor,

Acusamos o recebimento da carta acima referida, na qual V.Sª nos solicita informações a respeito da nova SE Candiota.

Ocorre que a área onde será implantada a subestação ainda encontra-se em fase de negociação com a CGTEE, com previsão de conclusão desse processo até início de julho de 2010.

Em seguida iniciaremos a elaboração do projeto básico da subestação e das linhas de 230 e 500 kV necessárias para promover a nova interconexão elétrica entre Brasil e Uruguai, para ser entregue à ANEEL até o final de agosto de 2010.

Tão logo que esteja definido o projeto, disponibilizaremos as informações solicitadas.

Sendo que se apresenta no momento, subscrevemo-nos e colocamos à disposição para quaisquer informações adicionais necessárias.

Atenciosamente,

  
LUIS YOSHIHIRO GUENKA

Chefe de Departamento de Engª e Gestão de Obras de Transmissão - ETG  
Eletrobras

EM BRANCO



**ELETROSUL Centrais Elétricas S.A.**  
Rua Deputado Antônio Edu Vieira 999-CP 5091-Pantanal  
CEP:88040-901-FLORIANÓPOLIS-SC



Folha nº 1146  
Proc. nº 2863/99  
Rubrica MSM

Florianópolis, 15 de abril de 2010

CE DES-0217/2010

Ao Senhor  
Carlos Alberto de Verney Gothe  
Gerente da UO Desenvolvimento de Negócios da Tractebel Energia S.A.  
Rua Antônio Dib Mussi, 366 - Centro  
88015-110 - Florianópolis/SC

Ref.: Solicitação de Informação acerca do Projeto da Nova Subestação Candiota  
525/230kV - Correspondência CE DDN-0004/2010

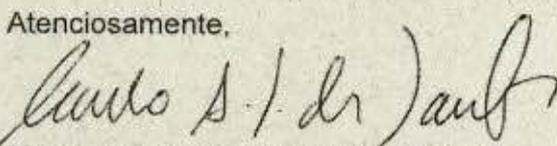
Prezado Senhor,

Em atenção à correspondência em referência, e conforme entendimentos verbais com o Engenheiro Levy, informamos que estamos na fase de consolidação do ante-projeto, o qual permitirá a definição e a aquisição da área da futura subestação, bem como a contratação das obras, não tendo como disponibilizar, no momento, as informações solicitadas.

2. Também informamos que este empreendimento é de responsabilidade da ELETROBRÁS, e portanto, os futuros contatos deverão ser efetuados junto à mesma, conforme abaixo:

At. Engº Luis Yoshihiro Guenka  
ELETROBRÁS - Departamento de Engenharia e Gestão de Obras de Transmissão -  
ETG  
Av. Presidente Vargas, 409/13º andar, Centro  
Rio de Janeiro, 20071-003 / Tel.: (21)2514-5019

Atenciosamente,

  
Marco Antonio Salgueiro dos Santos  
Gerente do Departamento de Engenharia do Sistema, em exercício

EM BRANCO ,

## CONTRATO

Pelo presente instrumento particular:

1. **USINA TERMELÉTRICA SEIVAL LTDA.**, pessoa jurídica de direito privado, geradora de energia elétrica na condição de Produtor Independente, com sede na cidade de Charqueadas, Estado do Rio Grande do Sul, na Rua Geólogo White, s/nº, Centro, CEP 96745-000, inscrita no CNPJ/MF sob o n.º 05.132.203/0001-55, neste ato representada na forma de seu Estatuto Social por seus representantes legais adiante assinados (doravante denominada "CONTRATANTE"); e
2. **SULCONSULT - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA.**, com sede na cidade de Florianópolis, Estado de Santa Catarina, na Avenida Desembargador Vitor Lima, nº260, 10º andar, inscrita no CNPJ/MF sob o n.º 00227821/0001-65, neste ato representada por seu(s) representante(s) legal(is) adiante assinado(s) (doravante denominada "CONTRATADA");

(doravante denominadas em conjunto "PARTES" e de forma genérica e individual "PARTE");

têm entre si justo e acordado a celebração do presente Contrato de Prestação dos Serviços de estudo e elaboração de três alternativas de traçado para a linha de transmissão 230kV, em circuito duplo que realizará a ligação da UTE Seival com a subestação coletora (doravante denominado "CONTRATO"), que será regido de acordo com as seguintes cláusulas e condições:

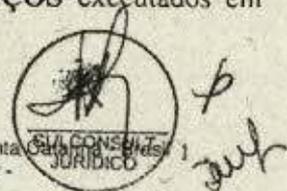
### CLÁUSULA PRIMEIRA - OBJETO

1. É objeto do presente **CONTRATO** a prestação, pela **CONTRATADA**, dos serviços de estudo e elaboração de três alternativas de traçado para a linha de transmissão 230kV, em circuito duplo que realizará a ligação da UTE Seival com a subestação coletora (doravante denominados "SERVIÇOS").
2. Os **SERVIÇOS** serão prestados nos escritórios da **CONTRATADA**.
3. Os seguintes documentos são partes integrantes e indissociáveis do **CONTRATO**, sendo que as obrigações indicadas em qualquer um deles poderão ser exigidas como se constassem de todos, prevalecendo o texto do **CONTRATO** sobre o dos anexos:

- *Anexo A - Proposta de prestação de serviços de engenharia SUL-CP0SC-10-002 datada de 25 de janeiro de 2010;*

### CLÁUSULA SEGUNDA - OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

1. A **CONTRATADA** deverá prestar os **SERVIÇOS** na forma, prazo e qualidade previstos no **CONTRATO** e seus anexos, refazendo, às suas expensas, os **SERVIÇOS** executados em desacordo com o **CONTRATO** ou os que apresentem defeitos ou vícios.

  
SULCONSULT  
JURÍDICO

EM BRANCO

2. A **CONTRATADA** deverá obter, manter e cumprir, ou fazer com que sejam obtidas, mantidas e cumpridas, às suas custas exclusivas, todas as licenças, aprovações, autorizações, registros e outros instrumentos similares (doravante denominados "**LICENÇAS**") necessários à execução dos **SERVIÇOS**.
3. A **CONTRATADA** deverá assumir, dentro dos limites dispostos no **CONTRATO**, total responsabilidade pelas ações e omissões de seus empregados, fornecedores e pessoas direta ou indiretamente empregadas nos **SERVIÇOS**.
4. A **CONTRATADA** deverá conduzir os **SERVIÇOS** em estrita observância aos padrões de segurança, higiene e medicina do trabalho, responsabilizando-se pelas infrações cometidas.
5. A todo o tempo, durante a vigência deste **CONTRATO**, a **CONTRATADA** deverá se manter plenamente informada e deverá observar e cumprir, em todos os aspectos, a legislação brasileira vigente, incluindo sentenças, decisões, normas e recomendações dos órgãos governamentais responsáveis pela fiscalização, aplicáveis à execução e conclusão dos **SERVIÇOS** e às atividades da **CONTRATADA** (doravante denominados "**LEIS E REGULAMENTOS**"), sendo terminantemente proibido o uso de mão-de-obra infantil e/ou forçada.

#### CLÁUSULA TERCEIRA – SEGUROS

1. A **CONTRATADA** permanecerá responsável perante a **CONTRATANTE** e terceiros por quaisquer riscos, perdas ou danos causados por seus empregados, equipamentos ou ainda pela execução de qualquer trabalho necessário para o cumprimento deste **CONTRATO**, ainda que eventualmente segurados.

#### CLÁUSULA QUARTA – FISCALIZAÇÃO

1. A **CONTRATANTE** terá o direito de fiscalizar, direta ou indiretamente, a execução dos **SERVIÇOS**, devendo a **CONTRATADA** facilitar a fiscalização, a qual não diminuirá ou eximirá a **CONTRATADA** das responsabilidades por ela assumidas neste **CONTRATO**.
2. Verificada qualquer irregularidade na execução dos **SERVIÇOS**, ou inadimplemento com quaisquer outras obrigações deste **CONTRATO**, a **CONTRATANTE**, mediante notificação à **CONTRATADA**, poderá exigir a retificação de tal defeito, irregularidade ou inadimplemento. Caso esses não sejam prontamente sanados pela **CONTRATADA** dentro do prazo fixado na notificação da **CONTRATANTE**, esta poderá suspender os **SERVIÇOS**, ficando a **CONTRATADA** sujeita a todas as penalidades previstas neste **CONTRATO**, inclusive à suspensão do pagamento, sem prejuízo do direito da **CONTRATANTE** de rescindir o presente.
3. Nos casos previstos neste **CONTRATO** em que houver a suspensão do pagamento por culpa da **CONTRATADA**, esta deverá continuar a execução dos **SERVIÇOS** conforme os termos e condições do **CONTRATO**.

#### CLÁUSULA QUINTA – SUBCONTRATAÇÃO

TRACTEBEL ENERGIA S.A. Rua Antônio Dib Mussi, 366 - CEP 88015-110 - Florianópolis - Santa Catarina - Brasil 2  
Fone/Phone: +55 (48) 3221-7000 - Fax: +55 (48) 3221-7001 - www.tractebelenergia.com.br -  
webmaster@tractebelenergia.com.br

CP-JU-002  
Revisão 02

EM BRANCO

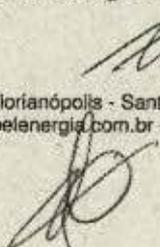
1. A **CONTRATADA** não poderá utilizar qualquer subcontratado na execução dos **SERVIÇOS** sem o prévio consentimento da **CONTRATANTE**.
2. Caso a **CONTRATANTE** autorize a subcontratação, deverão ser observados e cumpridos pela **CONTRATADA** os seguintes requisitos mínimos:
  - a) O subcontratado responderá diretamente à **CONTRATADA**;
  - b) A subcontratação não acarretará qualquer despesa ou custo adicional para a **CONTRATANTE**;
  - c) A **CONTRATADA** deverá fazer com que o subcontratado cumpra todas as obrigações constantes deste **CONTRATO**; e
  - d) A **CONTRATADA** permanecerá integralmente responsável pela execução dos **SERVIÇOS** subcontratados.

**CLÁUSULA SEXTA - PRAZO**

1. Este **CONTRATO** tem início de vigência na data de sua assinatura e término após o cumprimento integral de todas as obrigações nele previstas. O **CONTRATO** poderá ser prorrogado a qualquer momento por meio de termo aditivo, na forma disposta no **CONTRATO**. É de competência exclusiva da **CONTRATANTE** o julgamento e decisão sobre qualquer prorrogação de prazo, ressalvadas as hipóteses de caso fortuito ou força maior, conforme estipulado neste **CONTRATO**.
2. O prazo para conclusão dos **SERVIÇOS** é de 90 (noventa) dias contados a partir da data da assinatura deste **CONTRATO**.

**CLÁUSULA SÉTIMA - SUSPENSÃO DOS SERVIÇOS**

1. A **CONTRATANTE** poderá, de forma imotivada e a qualquer tempo, suspender a execução dos **SERVIÇOS**, ou parte deles, desde que notifique a **CONTRATADA** com antecedência de, no mínimo, 15 (quinze) dias.
2. Se a suspensão durar mais que 30 (trinta) dias, a **CONTRATANTE** deverá reembolsar a **CONTRATADA** pelas despesas efetivamente incorridas e devidamente comprovadas que, a critério da **CONTRATANTE**, sejam diretamente decorrentes da suspensão dos **SERVIÇOS**.
3. Não será devido o reembolso de despesas se a suspensão:
  - a) Ocorreu por falta ou culpa da **CONTRATADA** na execução dos **SERVIÇOS**, inclusive se esses não estiverem sendo executados de acordo com a boa técnica ou ponham em risco a segurança de pessoas ou bens, mesmo de terceiros;
  - b) Ocorreu por motivos de caso fortuito ou força maior, conforme disposto neste **CONTRATO**;
  - c) Foi necessária para a execução de determinados serviços por exigência relevante, inclusive em decorrência de ordem judicial ou por motivo de segurança.

  
  
CP-JU-002  
Revisão 02

EM BRANCO ,



## CLÁUSULA OITAVA - VALOR TOTAL DO CONTRATO

1. O valor total deste **CONTRATO** é de R\$ 49.100,00 (quarenta e nove mil e cem reais), referido à data de sua assinatura pelas **PARTEs**, a serem pagos da seguinte maneira:
  - a) R\$ 9.100,00 (nove mil e cem reais) a título de mobilização, após a assinatura do contrato;
  - b) R\$ 30.000,00 (trinta mil reais) na entrega da versão definitiva do estudo.
  - c) R\$ 10.000,00 (dez mil reais), valor máximo estabelecido para cobertura de despesas com viagens, necessários à realização dos **SERVIÇOS**. As despesas decorrentes correrão por conta da **CONTRATADA** e serão reembolsadas pela **CONTRATANTE**, mediante apresentação de **NOTA DE DÉBITO**, desde que acompanhada dos respectivos Comprovantes de Despesas em nome da **CONTRATANTE**.
2. A **CONTRATANTE** pagará à **CONTRATADA** pela execução e conclusão dos **SERVIÇOS** somente os valores expressamente constantes deste **CONTRATO**.
3. A **CONTRATADA** declara conhecer todas as condições e circunstâncias que afetam os preços constantes do **CONTRATO**, estando eles fixados de forma compatível com tais condições e circunstâncias e com a prática do mercado, já contemplando todos os custos diretos e indiretos da **CONTRATADA** relativos à execução dos **SERVIÇOS**, incluindo encargos, contribuições, tributos e despesas de qualquer natureza que incidam sobre o objeto deste **CONTRATO**.

## CLÁUSULA NONA - REAJUSTE/REVISÃO

1. Os preços constantes do **CONTRATO** são fixos e firmes, ficando acordado que a **CONTRATADA** não terá direito a qualquer aumento, correção ou revisão dos preços em razão de falha, erro ou omissão sua ou de terceiros no cálculo.
2. A partir da data de assinatura do **CONTRATO** a criação, alteração ou extinção de tributos implicará na revisão automática dos preços, para mais ou para menos.
3. Os valores previstos no **CONTRATO** são irremovíveis.

## CLÁUSULA DÉCIMA - PAGAMENTOS

1. Os pagamentos serão efetuados, mediante a apresentação do documento de cobrança relativo aos eventos realizados e atestados pelo Representante da **CONTRATANTE**.
2. A **CONTRATANTE** procede aos seus pagamentos nos dias 05, ou 15 ou 25 de cada mês.
3. Para se habilitar ao recebimento do pagamento, a **CONTRATADA** deverá emitir em 02 (duas) vias a Nota Fiscal de Prestação de Serviços, correspondente aos **SERVIÇOS** executados e atestados pela **CONTRATANTE** e, apresentá-la a **CONTRATANTE**, até 12 (doze) dias úteis antes do prazo de vencimento. A Nota Fiscal deverá ser emitida com os seguintes dados da **CONTRATANTE**:

USINA HIDRELÉTICA SEIVAL LTDA.

TRACTEBEL ENERGIA S.A. Rua Antônio Dib Mussi, 366 - CEP 88015-110 - Florianópolis - Santa Catarina  
Fone/Phone: +55 (48) 3221-7000 - Fax: +55 (48) 3221-7001 - www.tractebelenergia.com.br -  
webmaster@tractebelenergia.com.br



CP-JU-002  
Revisão 02

*[Handwritten signature]*

EM BRANCO

CNPJ/MF: 05.132.203/0001-55  
Endereço: Rua Geólogo White, s/nº  
Centro  
Charqueadas - RS  
CEP: 96745-000

4. A **CONTRATADA** deverá enviar a Nota Fiscal em 02 (duas) vias, constando o número deste **CONTRATO**, para o seguinte endereço:

---

**TRACTEBEL ENERGIA S.A.**  
U.O. Planejamento e Logística de Projetos – PLP  
A/C Fabio Fujita  
Rua Antônio Dib Mussi, 366 – Centro  
CEP: 88015-110 - Florianópolis - SC.

---

5. A não apresentação no prazo citado do item 3, importa na prorrogação do vencimento, devendo o pagamento, ser efetuado no dia 5, ou 15 ou 25 subseqüentes, respeitando-se, sempre, o prazo de 12 (doze) dias úteis da apresentação do documento de cobrança.

6. A Nota Fiscal deverá ser emitida por seus valores globais, devendo constar no corpo da mesma as seguintes informações:

---

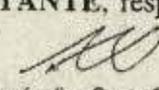
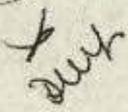
**Descrição detalhada dos Serviços:** Prestação dos serviços de estudo e elaboração de alternativas de traçado para a linha de transmissão da UTE Seival.  
Impostos Incidentes

---

7. No caso de haverem erros ou falhas nos documentos para cobrança previstos nesta Cláusula, o prazo para o pagamento da fatura da **CONTRATADA** somente será contado a partir da data da apresentação de todos os documentos necessários, devidamente corrigidos ou completados, devendo o pagamento ser realizado no dia 05, ou 15 ou 25.

8. A **CONTRATADA** deverá apresentar a **CONTRATANTE**, juntamente com cada fatura, uma cópia autenticada das guias de recolhimento do INSS e do FGTS do mês anterior ao mês relativo à prestação dos **SERVIÇOS** previstos neste **CONTRATO**, devidamente quitadas.

9. A não apresentação dos documentos elencados no item anterior implicará na retenção do pagamento devido a **CONTRATADA** até o cumprimento dessa obrigação, sem prejuízo de outros direitos da **CONTRATANTE** conforme o presente **CONTRATO**. No último faturamento, a falta de apresentação das guias de recolhimento do INSS e do FGTS relativas ao mês em curso, ou a não apresentação de um Termo de Quitação, devidamente assinado, dando por finalizado o **CONTRATO** e extintas todas as obrigações das **Partes**, exceto aquelas que, conforme estipulado nos **Documentos de CONTRATO**, devam prevalecer, implicará na retenção do valor do pagamento, até o cumprimento dessa obrigação. Após a apresentação desses documentos, a **CONTRATANTE** procederá ao pagamento do valor retido no prazo de até 15 (quinze) dias a contar da apresentação dos documentos, respeitando as datas de pagamento da **CONTRATANTE**, respectivamente os dias 05, ou 15 ou 25.

  
  
CP-JU-002  
Revisão 02  


EM BRANCO

10. A **CONTRATANTE** não pagará qualquer compensação monetária por atraso de pagamento ocorrido em função do previsto nesta cláusula. Todavia, quaisquer pagamentos feitos em atraso por culpa exclusiva da **CONTRATANTE** estarão sujeitos a multa de mora de 2% (dois por cento) e juros *pro rata* de 1% (um por cento) ao mês.
11. É expressamente vedada a realização de cobrança de forma diversa da estipulada nesta cláusula, em especial a cobrança bancária mediante boleto, sob pena de aplicação das sanções previstas no **CONTRATO**.
12. A **CONTRATANTE** terá o direito de descontar ou compensar contra quaisquer pagamentos devidos à **CONTRATADA** o valor de qualquer débito da **CONTRATADA**, incluindo os decorrentes da aplicação de quaisquer das multas ou outras penalidades previstas neste **CONTRATO**.

#### CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – MULTAS

1. Caso a **CONTRATADA** não cumpra com quaisquer de suas obrigações, na primeira falta estará sujeita ao pagamento de uma multa diária, não compensatória, correspondente a 1% (um por cento) do valor do faturamento do mês em curso, não capitalizável, até o cumprimento das exigências, contado da data do recebimento da notificação da **CONTRATANTE**.
2. No caso de reincidência, a multa diária elevar-se-á para 2% (dois por cento) do valor do faturamento do mês em curso, igualmente não capitalizável e não compensatória, contada da data do recebimento da notificação da **CONTRATANTE**.
3. Se a **CONTRATADA** não concluir os **SERVIÇOS** de acordo com todas as condições estabelecidas no **CONTRATO**, estará sujeita a uma multa, não capitalizável e não compensatória, no valor de 10% (dez por cento) do valor total do **CONTRATO**.

#### CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – OBRIGAÇÕES TRABALHISTAS, FISCAIS E PREVIDENCIÁRIAS

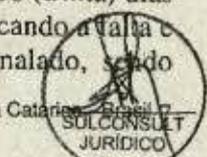
1. O **CONTRATO** não cria uma relação de trabalho ou de agência entre a **CONTRATANTE** e qualquer pessoal empregado pela **CONTRATADA** na execução dos **SERVIÇOS**, os quais terão vínculo empregatício única e exclusivamente com a própria **CONTRATADA**.
2. A **CONTRATADA** se obriga a estar em dia com todos e quaisquer encargos, contribuições e tributos, inclusive de natureza previdenciária, social e trabalhista, e com todos e quaisquer emolumentos, ônus ou encargos de qualquer natureza decorrentes da celebração e da execução deste **CONTRATO** e dos **SERVIÇOS**, devendo assumir e arcar com todas e quaisquer reclamações ou reivindicações por parte de seus empregados ou eventuais subcontratados.
3. A **CONTRATANTE**, do pagamento devido à **CONTRATADA** em consequência da prestação dos **SERVIÇOS**, deduzirá a parcela relativa aos encargos, contribuições e tributos de responsabilidade da **CONTRATADA**, cuja dedução na fonte seja obrigatória.

EM BRANCO ,

4. Caso seja, a qualquer momento, verificada a existência de qualquer débito da **CONTRATADA** relativamente aos encargos, contribuições e tributos, a **CONTRATANTE** terá o direito de aplicar multa e de suspender imediatamente os pagamentos devidos à **CONTRATADA** até que a irregularidade seja sanada, sem prejuízo de outros direitos da **CONTRATANTE** conforme o **CONTRATO**.
5. Fica expressamente acordado que se a **CONTRATANTE** for advertida, intimada, citada, autuada, notificada ou condenada em razão de deixar a **CONTRATADA** de cumprir, em época própria, qualquer obrigação de natureza originária deste **CONTRATO**, ou no caso da **CONTRATANTE** já estar respondendo a processo judicial vinculado a outros contratos celebrados com a **CONTRATADA**, mesmo que tais contratos já estejam encerrados, a **CONTRATANTE** poderá reter dos pagamentos devidos à **CONTRATADA** qualquer valor necessário ao cumprimento de tais obrigações da **CONTRATADA**, ou reter importância tão próxima quanto possível do valor pleiteado e das despesas que terá para sua defesa no processo.

#### CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – RESCISÃO

1. A **CONTRATANTE** poderá rescindir este **CONTRATO** em qualquer das seguintes hipóteses:
  - (a) Se a **CONTRATADA** descumprir qualquer de suas obrigações previstas no **CONTRATO** e deixar de corrigi-las no prazo fixado pela **CONTRATANTE**;
  - (b) Falência, recuperação judicial, dissolução ou liquidação, judicial ou extrajudicial, declarada ou homologada da **CONTRATADA**;
  - (c) Atraso ou lentidão no cumprimento dos **SERVIÇOS** por parte da **CONTRATADA**, levando a **CONTRATANTE** a comprovar a impossibilidade da conclusão dos **SERVIÇOS** nos prazos estipulados;
  - (d) Incapacidade técnica, negligência, imprudência ou imperícia grave por parte da **CONTRATADA**, seus empregados ou eventuais subcontratados, reiterada e devidamente comprovada durante a execução dos **SERVIÇOS**;
  - (e) Alteração social ou modificação da finalidade ou da estrutura da **CONTRATADA** que prejudique a execução dos **SERVIÇOS**;
  - (f) Por sua conveniência, mediante aviso prévio à **CONTRATADA** de 30 (trinta) dias.
2. A **CONTRATADA** poderá rescindir este **CONTRATO** em qualquer das seguintes hipóteses:
  - (a) Se a **CONTRATANTE** deixar de cumprir sua obrigação de pagar os preços nos termos deste **CONTRATO** e deixar de corrigir tal falta no prazo de 30 (trinta) dias a contar do recebimento de notificação da **CONTRATADA** especificando a falta e exigindo que a **CONTRATANTE** a corrija no prazo acima assinalado, sendo



*Out*

EM BRANCO ,

excluído o direito à rescisão se o não pagamento estiver de alguma forma justificado no **CONTRATO**;

(b) Falência, recuperação judicial, dissolução ou liquidação judicial ou extrajudicial, declarada ou homologada, da **CONTRATANTE**.

3. Qualquer das **PARTES** poderá rescindir o presente **CONTRATO** se, em decorrência de caso fortuito ou força maior, conforme disposto neste **CONTRATO**, sua execução ficar suspensa por um prazo igual ou maior a 30 (trinta) dias consecutivos.
4. O término ou a rescisão deste **CONTRATO**, por qualquer motivo, não afetará ou limitará qualquer direito que, expressamente ou por sua natureza, deva permanecer em vigor após o seu término ou rescisão, ou que decorra de tal término ou rescisão. As obrigações de execução total dos **SERVIÇOS** e o pagamento dos **SERVIÇOS** executados, desde que já tenham sido aceitos pela **CONTRATANTE**, subsistirão até que sejam integralmente cumpridas.
5. Em caso de rescisão do **CONTRATO** conforme esta cláusula, as **PARTES** terão direito às indenizações previstas neste **CONTRATO**, sem prejuízo do direito de pleitearem outras indenizações previstas nas **LEIS E REGULAMENTOS**, ou de apresentarem reivindicações adicionais na medida em que tenham direito de fazê-lo pelas **LEIS E REGULAMENTOS**, ou conforme qualquer dispositivo deste **CONTRATO**.

#### CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – CONFIDENCIALIDADE/DIVULGAÇÃO

1. Durante o prazo deste **CONTRATO** e por um período de 12 (doze) meses após o seu término ou rescisão por qualquer motivo, as **PARTES** deverão tratar as informações, escritas ou verbais, trocadas ou disponibilizadas entre si, ou que venham a tomar conhecimento como resultado da execução dos **SERVIÇOS**, com absoluto sigilo, não devendo revelá-las ou transmiti-las a terceiros sem a autorização prévia e expressa da outra **PARTE**.
2. As **PARTES** somente utilizarão as informações para a consecução dos fins e objetivos deste **CONTRATO** e não as utilizarão para outros fins e objetivos sem a autorização prévia e expressa da outra **PARTE**.
3. Essa obrigação de sigilo não se aplica às informações que: (i) sejam de domínio público no momento de sua divulgação ou obtenção; (ii) se tomarem de domínio público após a sua divulgação ou obtenção, salvo se por meio de violação deste **CONTRATO** ou ato ilícito da **PARTE**, seus diretores, empregados ou eventuais subcontratados; ou (iii) forem licitamente obtidas pela **PARTE** de terceiros, sem violação deste **CONTRATO** ou de quaisquer obrigações de confidencialidade em relação à outra **PARTE**.

#### CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – TITULARIDADE DO PRODUTO DO TRABALHO

1. A titularidade e todos os direitos sobre o resultado dos **SERVIÇOS** tais como relatórios, projetos, marcas, patentes, licenças, desenhos e documentação técnica (doravante denominados

EM BRANCO ,

“ACERVO”), pertencerão exclusivamente à **CONTRATANTE** ou a quem a **CONTRATANTE** indicar. Caso a **CONTRATADA**, ao executar os **SERVIÇOS**, utilize quaisquer direitos de terceiros que possam afetar o subsequente uso do **ACERVO** pela **CONTRATANTE**, a **CONTRATADA**, desde já, concede ou de outra forma se obriga a obter e conceder à **CONTRATANTE**, sem qualquer ônus para ela, todas as autorizações ou **LICENÇAS** necessárias para a **CONTRATANTE** usar e usufruir plenamente do **ACERVO**. O **ACERVO** será considerado informação para os fins deste **CONTRATO**.

#### CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – OBRIGAÇÃO DE INDENIZAR

1. A **CONTRATADA**, na qualidade de responsável pela execução dos **SERVIÇOS**, deverá prontamente indenizar a **CONTRATANTE** de toda e qualquer perda, dano, custo, responsabilidade, reclamação, obrigação, processos, tributos ou despesas, incluindo honorários advocatícios e custas judiciais, incorridos pela **CONTRATANTE** em decorrência de: (i) descumprimento de qualquer obrigação da **CONTRATADA** constante do **CONTRATO**; (ii) quaisquer **SERVIÇOS** prestados de forma inadequada; ou (iii) descumprimento de qualquer **LEIS E REGULAMENTOS** ou **LICENÇAS**; ou (iv) violação, pela **CONTRATADA**, de qualquer patente, projeto registrado, licença, direito de propriedade intelectual e industrial, direitos autorais, marca comercial ou nome comercial, em decorrência dos **SERVIÇOS**.

#### CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – CASO FORTUITO OU FORÇA MAIOR

1. A ocorrência de um evento de caso fortuito ou força maior, conforme disposto no Código Civil Brasileiro, somente será aceita se:
  - a) Estiver além do controle da **PARTE** afetada;
  - b) Não puder ser evitada ou superada pelo exercício de esforços imediatos e diligentes; e
  - c) For a causa direta, impedindo à **PARTE** afetada o cumprimento de suas obrigações previstas e assumidas no **CONTRATO**.
2. Os seguintes atos, sem a eles se limitar, não serão considerados pelas **PARTES** como provenientes de caso fortuito ou força maior:
  - a) Greves e/ou interrupções trabalhistas, ou medidas de efeito semelhante, de empregados da **CONTRATADA** ou de seus eventuais subcontratados, que não sejam resultado de greve ou interrupção de trabalho geral de natureza nacional, regional ou setorial;
  - b) Problemas e/ou dificuldades de ordem financeira;
  - c) Desgaste, quebra ou falha de equipamentos utilizados na execução dos **SERVIÇOS**;
  - d) Inadimplementos, erros, falhas ou atraso de eventuais subcontratados na execução do **CONTRATO**;
  - e) Condições climáticas que, considerando a história climática local, sejam esperadas e condições sísmicas ou outras condições ambientais que sejam previsíveis;
  - f) Insolvência, liquidação, falência, reorganização, encerramento, término ou evento semelhante, de uma **PARTE**.

EM BRANCO ,

3. Se qualquer uma das **PARTES** considerar que ocorreu um evento de caso fortuito ou força maior que tenha diretamente afetado o cumprimento de suas obrigações, a **PARTE** afetada deverá notificar a outra **PARTE** dentro do prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis da ocorrência do fato: (i) informando o evento e sua natureza, (ii) descrevendo as obrigações impactadas e o tipo de impacto sofrido, (iii) estimando por quanto tempo tais obrigações ficarão suspensas e (iii) propondo medidas para o cumprimento das obrigações afetadas. O ônus da prova recairá sobre a **PARTE** que alegar a ocorrência do caso fortuito ou força maior.
4. A **PARTE** notificada terá o prazo de 10 (dez) dias, a partir da data de recebimento da notificação da outra **PARTE**, para considerar ou não a alegação de caso fortuito ou força maior.
5. Na ocorrência de um evento de caso fortuito ou força maior devidamente comprovado e aceito pelas **PARTES**, o **CONTRATO** permanecerá em vigor mas a obrigação afetada ficará suspensa enquanto durar o evento, não cabendo qualquer revisão dos preços constantes do **CONTRATO** ou pagamentos adicionais a qualquer das **PARTES**. Nesse caso, as **PARTES** devem cumprir normalmente as outras obrigações previstas no **CONTRATO**.

#### CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – GARANTIAS

1. A **CONTRATADA** garante os **SERVIÇOS** por ela executados conforme definido neste contrato.

#### CLÁUSULA DÉCIMA NONA – GESTOR E PREPOSTO DO CONTRATO

1. A **CONTRATADA** deverá designar formalmente, até 05 (cinco) dias após a assinatura do **CONTRATO**, um preposto devidamente capacitado (doravante denominado “**PREPOSTO**”), o qual será responsável pela execução dos **SERVIÇOS**, devendo supervisionar o pessoal da **CONTRATADA** e os eventuais subcontratados engajados nos **SERVIÇOS**. O **PREPOSTO** será o representante da **CONTRATADA** para todos os assuntos relativos ao **CONTRATO** e aos **SERVIÇOS** e será responsável pela comunicação com o **GESTOR**, podendo delegar poderes e atribuições para um substituto. Qualquer decisão do **PREPOSTO** ou de seu substituto deverá obrigar a **CONTRATADA** como se dela tivesse sido emanada.
2. A **CONTRATANTE** designa como seu gestor Levi Souto Júnior (doravante denominado “**GESTOR**”), o qual será responsável pela fiscalização dos **SERVIÇOS** e pela comunicação com o **PREPOSTO**, podendo delegar poderes e atribuições para substitutos. O **GESTOR** ou os seus substitutos não terão qualquer autorização, competência ou autoridade para dar ordens, diretas ou indiretas, ou determinações aos empregados e eventuais subcontratados da **CONTRATADA**.

#### CLÁUSULA VIGÉSIMA – NOVAÇÃO



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

EM BRANCO

1. A não utilização, pelas **PARTES**, de quaisquer dos direitos a elas assegurados neste **CONTRATO** ou nas **LEIS E REGULAMENTOS**, ou a não aplicação de quaisquer sanções neles previstos, não importa em novação quanto a seus termos, não devendo ser interpretada como renúncia ou desistência de sua aplicação ou de ações futuras, salvo se for especificamente outorgada por escrito. Todos os recursos postos à disposição das **PARTES** neste **CONTRATO** e nas **LEIS E REGULAMENTOS** serão considerados como cumulativos e não alternativos.

#### CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA – CESSÃO

1. Este **CONTRATO** obriga cada uma das **PARTES** e os seus respectivos sucessores e cessionários. A **CONTRATADA** não poderá ceder ou transferir este **CONTRATO** a qualquer título, no seu todo ou em parte, oferecê-lo como objeto de penhor ou garantia ou ceder os créditos oriundos do **CONTRATO** sem o consentimento prévio e por escrito da **CONTRATANTE**.

#### CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA – DISPOSIÇÕES GERAIS

1. O **CONTRATO** constitui o acordo completo entre as **PARTES** com relação ao seu objeto e substitui todos os eventuais compromissos prévios, verbais ou escritos, acordos ou acertos entre as **PARTES** em relação às questões aqui consideradas, podendo ser modificado somente por meio de termo aditivo assinado pelas **PARTES** e por 02 (duas) testemunhas.
2. Este **CONTRATO** não deverá ser interpretado no sentido de criar uma associação ou sociedade entre as **PARTES** ou impor qualquer obrigação ou responsabilidade societária sobre quaisquer das **PARTES**.
3. Caso uma das cláusulas deste **CONTRATO** venha a ser considerada nula, anulável ou ineficaz por qualquer **LEIS E REGULAMENTOS**, deverá ela ser reputada como não escrita e, na medida do legalmente possível, substituída por outra pactuada entre as **PARTES**. As demais disposições contratuais não atingidas pela vedação legal subsistirão com sua plena eficácia.
4. Para surtirem efeito, todas as comunicações, autorizações, solicitações, notificações, contestações, consentimentos, aprovações, delegações ou informações trocados entre as **PARTES** no âmbito deste **CONTRATO** deverão ser feitos por escrito, com comprovante de recebimento assinado pela outra **PARTE**.
5. Durante o prazo deste **CONTRATO**, as **PARTES** deverão pautar suas condutas observando o disposto no Código de Ética e Código de Meio Ambiente encontrados no website [www.tractebelenergia.com.br](http://www.tractebelenergia.com.br), documentos que desde já declaram conhecer.
6. A **CONTRATADA** expressamente declara que conhece e aceita os termos da Política de Segurança de Informações da **CONTRATANTE**, submetendo-se a todos os seus procedimentos.



*[Handwritten signature]*  
*[Handwritten initials]*

EM BRANCO ,

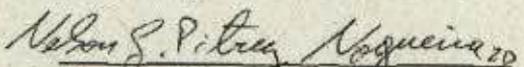
**CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCEIRA - FORO**

J. Fica eleito, para as questões derivadas do presente **CONTRATO**, o Foro da Comarca de Florianópolis, Capital do Estado de Santa Catarina, com expressa renúncia a qualquer outro, por mais especial ou privilegiado que seja.

Estando assim justas e acordadas, as **PARTES** dão por lido este **CONTRATO** e o firmam em 02 (duas) vias de igual teor e forma, na presença das 02 (duas) testemunhas abaixo subscritas, para que produza seus efeitos legais e jurídicos.

Florianópolis, 19 de fevereiro de 2010.

**PELA CONTRATADA:**

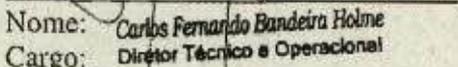


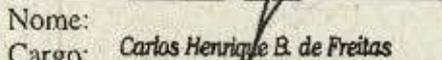
Nome: Nelson Guilherme Pitrez Nogueira  
Cargo: sócio Administrador



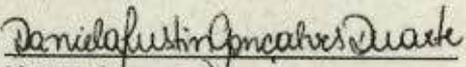
Nome: Sauli Coutinho Gil Cardoso  
Cargo: Sócio Administrador

**PELA CONTRATANTE:**

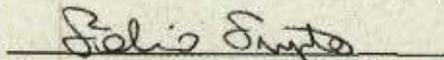
  
Nome: Carlos Fernando Bandeira Holme  
Cargo: Diretor Técnico e Operacional

  
Nome: Carlos Henrique B. de Freitas  
Cargo: Diretor Administrativo e Financeiro  
Usina Termelétrica Selval Ltda

**TESTEMUNHAS:**



Nome: Daniela Justin Gonçalves Duarte  
CPF: 007 738 360-03



Nome: Fabio Augusto Fujär  
CPF: 319 957 358-41



EM BRANCO ,

Termo Aditivo n.º 01 ao Contrato, que entre si celebram USINA TERMELÉTRICA SEIVAL LTDA., TRACTEBEL ENERGIA S.A. e SULCONSULT CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA.

USINA TERMELÉTRICA SEIVAL LTDA., pessoa jurídica de direito privado, geradora de energia elétrica na condição de Produtor Independente, com sede na cidade de Charqueadas, Estado do Rio Grande do Sul, na Rua Geólogo White, s/nº, Centro, CEP 96745-000, inscrita no CNPJ/MF sob o n.º 05.132.203/0001-55, neste ato representada, nos termos do seu Contrato Social, por seus representantes legais ao final qualificados e assinados, doravante denominada **CEDENTE**; e

TRACTEBEL ENERGIA S.A., pessoa jurídica de direito privado, geradora de energia elétrica na condição de Produtor Independente, com sede na cidade de Florianópolis, Estado de Santa Catarina, na Rua Antônio Dib Mussi, n.º 366, Centro, CEP 88015-110, inscrita no CNPJ/MF sob o n.º 02.474.103/0001-19, neste ato representada, nos termos do seu Estatuto Social, por seus representantes legais ao final assinados, doravante denominada simplesmente **CESSIONÁRIA**,

SULCONSULT – CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA., com sede na cidade de Florianópolis, Estado de Santa Catarina, na Avenida Desembargador Vitor Lima, nº260, 10º andar, inscrita no CNPJ/MF sob o n.º 00227821/0001-65, neste ato representada por seu(s) representante(s) legal(is) adiante assinado(s) (doravante denominada “**CONTRATADA**”), qualquer delas quando tratadas indistintamente **PORTE** e quando em conjunto denominadas **PARTES**, e

têm as **PARTES** entre si, justo e acordado o presente Termo Aditivo 01 ao **CONTRATO**, doravante denominado simplesmente **ADITIVO 01**, que se regerá pelas seguintes cláusulas e condições:

#### CLÁUSULA 1ª - OBJETO

1. É objeto do presente **ADITIVO** proceder à **CESSÃO** de todos os direitos e obrigações que a **CEDENTE** possui sobre o **CONTRATO** para a **CESSIONÁRIA**, que assume a condição de **CONTRATANTE** para todos os fins e efeitos de direito.
  - 1.1 A **CESSIONÁRIA** declara conhecer o inteiro teor do **CONTRATO** e de seus anexos, obrigando-se, desde já, a respeitar e dar cumprimento a todas as suas cláusulas e condições.
  - 1.2 A **CONTRATADA** concorda com a cessão do **CONTRATO** da **CEDENTE** para a **CESSIONÁRIA**,
2. A presente **CESSÃO** é feita com cláusula de irrevogabilidade e irretratabilidade, sendo que a **CONTRATADA** desobriga a **CEDENTE**, a partir da data de assinatura desse

EM BRANCO ,

USINA TERMELÉTRICA SEIVAL LTDA.

Folha n° 1160

Proc. n° 2863/99

Rubrica MSM

Tractebel Energia  
GDF SVEZ

TERMO ADITIVO N° 01 DE SUB-ROGAÇÃO AO CONTRATO

OC 59965

ADITIVO 01, de quaisquer responsabilidades, presentes ou futuras, relativas ao CONTRATO, as quais passam a ser inteiramente assumidas pela CESSIONÁRIA.

CLÁUSULA 2ª - DISPOSIÇÕES GERAIS

1. O CONTRATO passa a ter o n°. 59965.

2. O item 3 da Cláusula Décima "PAGAMENTOS" passa a ter a seguinte redação:

"Para se habilitar ao recebimento do pagamento, a CONTRATADA deverá emitir em 02 (duas) vias a Nota Fiscal de Prestação de Serviços, correspondente aos SERVIÇOS executados e atestados pela CONTRATANTE e, apresentá-la a CONTRATANTE, até 12 (doze) dias úteis antes do prazo de vencimento. A Nota Fiscal deverá ser emitida com os seguintes dados da CONTRATANTE:

TRACTEBEL ENERGIA SA.  
CNPJ/MF: 02.474.103/0001-19  
Endereço: Rua Antônio Dib Mussi, 366  
Centro  
Florianópolis - SC  
CEP: 88015-110"

3. Ratificam-se todas as demais cláusulas e condições do CONTRATO e de seus anexos, permanecendo válidas e inalteradas aquelas não expressamente modificadas por este ADITIVO.

Elaboração de alternativas de traçado - UTE Seival

TRACTEBEL ENERGIA S.A. Rua Antônio Dib Mussi, 366 - CEP 88015-110 - Florianópolis - Santa Catarina - Brasil  
Fone/Phone: +55 (48) 3221-7000 - Fax: +55 (48) 3221-7001 - www.tractebelenergia.com.br  
webmaster@tractebelenergia.com.br



2

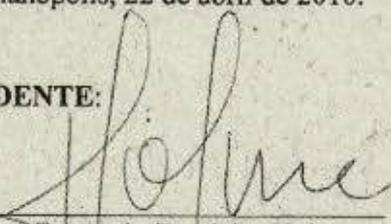
p

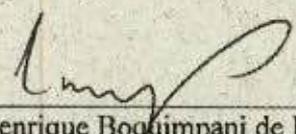
EM BRANCO

E, por estarem assim justas e contratadas, as PARTES celebram o presente instrumento em 03 (três) vias de igual teor, na presença das duas testemunhas abaixo assinadas.

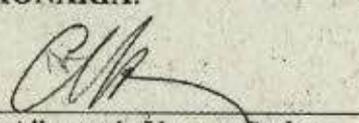
Florianópolis, 22 de abril de 2010.

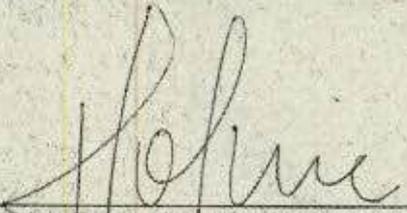
CEDENTE:

  
Carlos Fernando Bandeira Holme  
Diretor Técnico Operacional

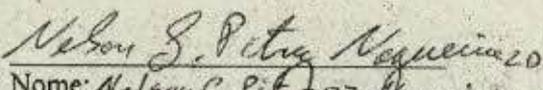
  
Carlos Henrique Bockimpani de Freitas  
Diretor Administrativo e Financeiro

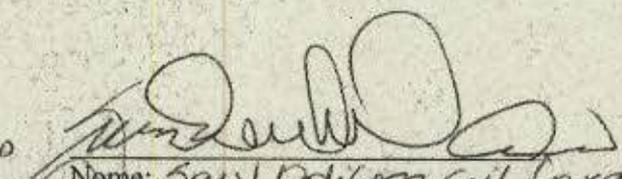
CESSIONÁRIA:

  
Carlos Alberto de Verney Gothe  
Gerente U.O. Desenvolvimento de Negócios

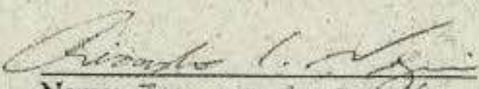
  
Carlos Fernando Bandeira Holme  
Gerente U.O. Planejamento e Logística de Projetos

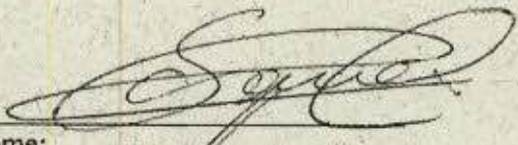
CONTRATADA:

  
Nome: Nelson G. Pires Nogueira  
Cargo: Sócio Administrador

  
Nome: Saul Odilon Gil Cardoso  
Cargo: Sócio Administrador

TESTEMUNHAS:

  
Nome: Ricardo L. Nogueira  
CPF: 894.388.760-44

  
Nome: Giuliano Pasquali  
CPF: 908.959.539-15

EM BRANCO ,

**TERMO ADITIVO N.º 02 AO CONTRATO 59965, QUE ENTRE SI FAZEM TRACTEBEL ENERGIA S.A E SULCONSULT - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA, NA FORMA ABAIXO:**

1. **TRACTEBEL ENERGIA S.A.**, pessoa jurídica de direito privado, geradora de energia elétrica na condição de Produtor Independente, com sede na cidade de Florianópolis, Estado de Santa Catarina, na Rua Antônio Dib Mussi, n.º 366, Centro, CEP 88015-110, inscrita no CNPJ/MF sob o n.º 02.474.103/0001-19, neste ato representada na forma de seu Estatuto Social, em conformidade com o Capítulo VI, artigo 27, por seus representantes legais adiante assinados (doravante denominada "CONTRATANTE"); e
2. **SULCONSULT - CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA.**, com sede na cidade de Florianópolis, Estado de Santa Catarina, na Avenida Desembargador Vitor Lima, nº260, 10º andar, inscrita no CNPJ/MF sob o n.º 00227821/0001-65, neste ato representada por seu(s) representante(s) legal(is) adiante assinado(s) (doravante denominada "CONTRATADA"), qualquer delas quando tratadas indistintamente **PARTE** e quando em conjunto denominadas **PARTES**, e

(doravante denominadas em conjunto "PARTES" e de forma genérica e individual "PARTE");

tem entre si justo e acordado a celebração do presente Termo Aditivo n.º 2 ao Contrato 59965, firmado em 19 de fevereiro de 2010 (doravante denominado "TERMO"), que será regido de acordo com as seguintes cláusulas e condições:

**CLÁUSULA PRIMEIRA - OBJETO**

1. É objeto do presente TERMO proceder à alteração do item 1 da Cláusula Sexta - Prazo.

**CLÁUSULA SEGUNDA - ALTERAÇÕES**

1. O item 1 da Cláusula Sexta - Prazo passa a ter a seguinte redação:

*"1. O prazo de vigência do CONTRATO é de 15 (quinze) meses com início em 19/02/2010 e término previsto para 18/05/2011, podendo ser prorrogado a qualquer momento por meio de termo aditivo, na forma disposta no CONTRATO. É de competência exclusiva da CONTRATANTE o julgamento e decisão sobre qualquer prorrogação de prazo,*



EM BRANCO

ressalvadas as hipóteses de caso fortuito ou força maior, conforme estipulado neste CONTRATO."

**CLÁUSULA TERCEIRA - DISPOSIÇÕES FINAIS**

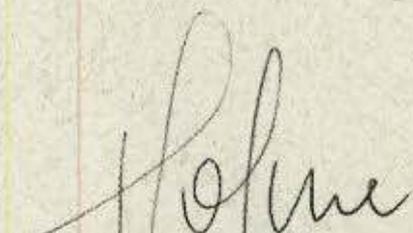
1. Permanecem inalterados, ratificados e em vigor todos os demais itens, subitens e condições constantes do Contrato n.º 59965, não expressamente modificados por este TERMO.
2. O TERMO passa a fazer parte integrante e indissociável do CONTRATO.

Estando assim justas e acordadas, as PARTES dão por lido este TERMO e o firmam em 2 (duas) vias de igual teor e forma, na presença das 2 (duas) testemunhas abaixo subscritas, para que produza seus efeitos legais e jurídicos.

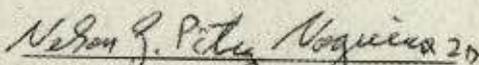
Florianópolis, 29 de setembro 2010.

**PELA CONTRATANTE:**

  
Carlos Alberto de Verney Gothe  
Gerente U.O. Desenvolvimento de Negócios  
em exercício

  
Carlos Fernando Bandeira Holme  
Gerente da U.O. Planejamento e Logística  
de Projetos

**PELA CONTRATADA:**

  
Nome: Nelson G. Pitrez Nogueira  
Cargo: Sócio Administrador  
SULCONSULT  
Consultoria e Engenharia

  
Nome: Vitor Hugo Losekann  
Cargo: Sócio Administrador  
SULCONSULT  
Consultoria e Engenharia

**TESTEMUNHAS:**

  
Nome: Ricardo L. Nóbrega  
CPF: 894.388.760-99

  
Nome: LEVI SOUTO JUNIOR  
CPF: 912-960.309-97



EM BRANCO



AUTO AGENCIAMENTO AG. MERCANTIL - LTDA  
DATA: 25/11/2010 HORAS: 05:31:17  
TERMINAL: 36710000 CONTRA: 107100000310

COMPROVANTE DE PAGAMENTO De: R\$ 000,00

CONTA DEBITADA: 0405- 001, 00000000-1  
NOME: LEVI EDUARDO JUNIOR

NOME DO BANCO:  
BANCO DO BRASIL S.A.

DATA DO VENCIMENTO	24/12/2010
DATA DO PAGAMENTO	25/11/2010
VALOR DO PAGAMENTO	144,29
VALOR DESPESAS	0,00
VALOR IOF	0,00
VALOR MULTA	0,00
VALOR DESCONTO	0,00
VALOR ABATIMENTO	0,00
VALOR LÍQUIDO PAGAMENTO	144,29

NSU AUTOPAGAMENTO: 000034529

Representação Numérica do Código de Barras  
001000410 000400000000 17004307010 1  
4526000000422

Informações, reclamações, sugestões e elogios  
SAC CAIXA: 0800-726 0101  
0070019-08 CAIXA: 0800-726 7474  
www.caixa.gov.br

EM BRANCO .



**GUIA DE RECOLHIMENTO DA UNIÃO - GRU**

Data do documento <b>24/11/2010</b>	Nº do documento	Nosso Número <b>00000000017964303</b>	Banco <b>001</b>	Data do Processamento <b>24/11/2010</b>	Vencimento <b>24/12/2010</b>
(=) Valor do documento <b>244,23</b>	(-) Desconto / Abatimento *****	(-) Outras deduções *****	(+) Mora / Multa *****	(+) Outros Acréscimos *****	(=) Valor cobrado <b>244,23</b>
<b>Nome: USINA TERMELETRICA SEIVAL LTDA.</b> <b>CPF/CNPJ: 05.132.203/0001-55</b> <b>Endereço: Rua Geólogo White, s/n</b> <b>CHARQUEADAS - RS</b> <b>CEP: 96745-000</b>			<b>Informações:</b> <b>Receita: 1287 - 0 - 958410 - Serviços administrativos diversos</b> <b>Unid. Arrecadação: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos</b> <b>Recursos Naturais Renováveis (IBAMA)</b> <b>Finalidade: Ref: copias dos processos nº 02001.002863/1999-22</b> <b>do Volume I a VII UTE SEIVAL</b>		

LD: 00199.58412.00000.000000 17964.303212 1 48260000024423

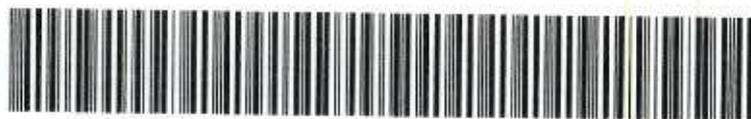
Autenticação mecânica

**FAX TRANSMITIDO EM:**  
24/11/10  
**AS 15:40 h**  
**RESPONSÁVEL:**  
Juis  
**FAX Nº:**

		<b>[001] 00199.58412 00000.000000 17964.303212 1 48260000024423</b>		
<b>Local de pagamento</b>				<b>Vencimento</b>
<b>PAGÁVEL EM QUALQUER BANCO ATÉ O VENCIMENTO</b>				<b>24/12/2010</b>
<b>Cedente</b>				<b>Agência / Código do cedente</b>
<b>INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA</b>				<b>1607-1 333118-0</b>
<b>Data do documento</b>	<b>Nº do documento</b>	<b>Especie DOC</b>	<b>Aceite</b>	<b>Data de processamento</b>
<b>24/11/2010</b>				<b>24/11/2010</b>
<b>Nº da conta / Respons</b>	<b>Carteira</b>	<b>Especie</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Valor</b>
	<b>18</b>	<b>R\$</b>		
<b>Instruções</b>				<b>(=) Valor do documento</b>
<b>Após o vencimento emitir uma nova GUIA DE RECOLHIMENTO.</b>				<b>244,23</b>
<b>Documento válido para pagamento somente até a data de vencimento.</b>				<b>(-) Desconto / Abatimento</b>
<b>ATENÇÃO: Nosso Número distinto p/ cada pagamento. Não faça cópia do boleto.</b>				<b>*****</b>
				<b>(-) Outras deduções</b>
				<b>*****</b>
				<b>(+) Mora / Multa</b>
				<b>*****</b>
				<b>(+) Outros Acréscimos</b>
				<b>*****</b>
				<b>(=) Valor cobrado</b>
				<b>244,23</b>
<b>Governo Federal - Guia de Recolhimento da União - GRU - Cobrança</b>				
<b>Saciado</b>				
<b>Nome: USINA TERMELETRICA SEIVAL LTDA.</b>		<b>CPF/CNPJ: 05.132.203/0001-55</b>		
<b>Endereço: Rua Geólogo White, s/n</b>				
<b>CHARQUEADAS - RS</b>				
<b>CEP: 96745-000</b>				
<b>Saciado / Avalista</b>		<b>Código de baixa</b>		

Autenticação mecânica

FICHA DE COMPENSAÇÃO



EM BRANCO



Folha Nº 1166  
Proc. Nº 2863/99  
Rubrica MSM

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Ministério do Meio An  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos R  
Diretoria de Licenciamento  
Coordenação geral de Infraestrutura  
Coordenação de Energia Elétrica,  
SCEN, Trecho 2, Edifício Sede, Bloco A, 1º andar,  
Tel.: (61) 3316-1290, Fax: (61) 33161952 – UI

MMA - IBAMA  
Documento:  
02001.040400/2010-53

Data: 26/11/10

www.ibama.gov.br

Ofício nº 345/2010/COEND/CGENE/DILIC-IBAMA

Brasília, 25 de novembro de 2010

Ao Senhor,

**Carlos Alberto de Verney Gothe**  
Gerente de UO Desenvolvimento de Negócios  
Tractebel Energia S.A.  
Rua Antônio Dib Mussi, 366 Centro  
88.015-110 Florianópolis/SC  
Tel.: (48) 3221-7001 Fax.: (48) 3221-7000

FAX TRANSMITIDO EM:
<u>26/11/10</u>
ÀS <u>9 00 H</u>
RESPONSÁVEL:
<u>MSM</u>
FAX Nº:

Assunto: **Atendimento a solicitação de cópia do Processo nº 02001.002863/99-22**

Senhor Gerente,

I. Em atendimento à solicitação de cópia integral do processo acima, informamos que as cópias já estão a disposição.

Atenciosamente,

*André de Lima Andrade*

**André de Lima Andrade**  
Coordenador de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos

**EM BRANCO ,**

MMA - IBAMA  
Documento:  
02001.006622/2011-28

CE PR-0002/2011

Florianópolis, 01 de fevereiro de 2011.

Data: 03/02/2011

À Senhora  
Gisela Damm Forattini  
Diretora de Licenciamento Ambiental - DILIC  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA  
SCEN, Trecho 02  
Edifício Sede do IBAMA  
70818-900 - Brasília - DF

Ref.: Usina Termelétrica Seival - Processo IBAMA n.º 02001.002863/99-22.

Prezada Senhora,

Acusamos o recebimento do **Termo de Compromisso de Aplicação dos Recursos da Compensação Ambiental** encaminhado pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio, à implantação do empreendimento Usina Termelétrica Seival, no Município de Candiota, Estado do Rio Grande do Sul.

Necessário esclarecer, no entanto, que o valor da compensação ambiental mencionado na Cláusula Terceira do referido Termo deve ser adequado à decisão proferida pelo Supremo Tribunal Federal e à legislação atual.

Como é de conhecimento, no âmbito da Ação Direta de Inconstitucionalidade n.º 3.378-6, o Supremo Tribunal Federal, em abril de 2008, entendeu que é inconstitucional estabelecer o percentual mínimo de 0,5% sobre os custos totais do empreendimento, por ferir o princípio da proporcionalidade. Declarou, portanto, a inconstitucionalidade da expressão "*não pode ser inferior a meio por cento dos custos totais previstos na implantação do empreendimento*" constante do parágrafo 1º do artigo 36 da Lei n.º 9.985/2000.

Além disso, em 15.05.2009, foi publicado o Decreto n.º 6.848, alterando e acrescentando dispositivos ao Decreto n.º 4.340/2002, a fim de regulamentar a compensação ambiental. Tal Decreto **estabelece diretrizes para o cálculo da compensação ambiental**.

De acordo com a atual redação do artigo 31-A do Decreto n.º 4.340/2002, o valor da compensação é o **resultado do Valor de Referência multiplicado pelo Grau de Impacto do empreendimento nos ecossistemas**. Frise-se que o Valor de Referência (VR) é o "*somatório dos investimentos necessários para implantação do empreendimento, não incluídos os investimentos referentes aos planos, projetos e programas exigidos no procedimento de licenciamento ambiental para mitigação de impactos causados pelo empreendimento, bem como os encargos e custos incidentes sobre o financiamento do empreendimento, inclusive os relativos às garantias, e os custos com apólices e prêmios de seguros pessoais e reais*". As informações necessárias para a formação do VR são apresentadas pelo empreendedor ao órgão licenciador.

O Grau de Impacto, por sua vez, é estabelecido pelo IBAMA a partir do EIA/RIMA e **pode atingir valores de 0 a 0,5%**, diferentemente do que previa a legislação anterior declarada inconstitucional. Para fixar o Grau de Impacto, o IBAMA deve seguir a metodologia de cálculo disposta no Anexo do Decreto n.º 6.848/2009.

Visto isso, no que tange ao caso concreto da compensação ambiental relativa à Usina Termelétrica Seival, tem-se que atualizar o Termo de Compromisso de Aplicação dos Recursos da Compensação Ambiental, uma vez que o valor da compensação está em desacordo com a legislação atual, não estando fixado com base no cálculo imposto pelo Decreto n.º 6.848/2009.

De Gerson à COEND

Às coordenador,  
para avaliação.

Katia - 08/02/2011

Em: 04/02/11

Gerson

Às DA ~~Katia~~ Katia,

Favor preparar memo  
ao ICMBio solicitando  
do uma manifestação  
quanto à possibilidade  
deste item alterar  
o cálculo da com-  
pensação ambiental.

Em 08/02/11,

André Andrade

André de Lima Andrade  
Coordenador de E. Elétrica, Nuclear e Dutos  
COEND/GENE/DILIC/BAMA

Obs: Discutir a Redução  
melhor forma de mea-  
nizar isso.

Ademais, o artigo 3º do Decreto n.º 6.848/2009 também determina que, nos processos de licenciamento ambiental já iniciados na data de sua publicação, sejam adotadas as providências para adequar o cálculo da compensação ambiental, sem prejuízo da emissão das licenças ambientais e suas eventuais renovações.

Diante do exposto, requer-se a **realização de novo cálculo para a compensação ambiental no âmbito do Processo n.º 02001.002863-99-22**, seguindo o disposto no Decreto n.º. 4340/2002, alterado pelo Decreto n.º. 6.848/2009, sem prejuízo da emissão das licenças ambientais e eventuais renovações.

A fim de subsidiar o novo cálculo, requer-se a **abertura de prazo para a apresentação dos valores atualizados e detalhados dos investimentos necessários para implantação do empreendimento**, considerando as disposições legais que permitem deduzir do Valor de Referência os encargos e custos incidentes sobre o financiamento, bem como os planos, projetos e programas exigidos no procedimento de licenciamento ambiental para mitigação de impactos causados pelo empreendimento. Após, deve ser feita a revisão final do Termo de Compromisso de Aplicação dos Recursos da Compensação Ambiental.

Sendo o que havia para o momento, renovamos as mais cordiais saudações e ficamos à disposição para qualquer esclarecimento que se faça necessário.

Atenciosamente,



Miroel Makiolke Wolowski  
Diretor Presidente

cc.: MPX ENERGIA S.A.  
A/C Sandro Masseli  
Praia do Flamengo 66, Bloco A 9º andar  
Rio de Janeiro/RJ  
CEP: 22.210-903

EM BRANCO



MMA - IBAMA  
Documento:  
02001.006537/2011-60

Data: 08 / 02 / 11

Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura de Energia Elétrica  
Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos  
SCEN, Trecho 2, Edifício Sede, Bloco A, 1º andar, Brasília/DF CEP: 70.818-900  
Tel.: (61) 3316-1292, Fax: (61) 3316-1178 – URL: <http://www.ibama.gov.br>

Ofício nº 17 /2011/COEND/CGENE/ DILIC/IBAMA

Brasília, 08 de fevereiro de 2011.

Ao Senhor

**VILI TOMICH**

Coordenador de Compensação Ambiental

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio

EQSW 103/104, Bloco B – Centro Administrativo Sudoeste - Sudoeste

70.670-350 – Brasília/DF - Tel: (61) 3341-9316

Assunto: **Consulta sobre recálculo da compensação Ambiental da Usina Termoeétrica Seival**

Ref.: **Processo nº 02001.001662/2006-16**

Senhor Coordenador,

1 Fazendo referência ao Termo de Compromisso de Aplicação dos Recursos da Compensação Ambiental para implantação da Usina Termoeétrica Seival, solicito a gentileza de que essa Coordenação de Compensação Ambiental se manifeste quanto à possibilidade de alteração do cálculo da compensação ambiental do empreendimento citado acima.

2. A solicitação deve-se à argumentação de “inconstitucionalidade” da aplicação do percentual mínimo de 0,5% sobre os custos totais do empreendimento para cálculo da compensação ambiental, conforme entendimento do Supremo Tribunal Federal. Desta forma, o empreendedor requer o recálculo da compensação de acordo com o disposto no Decreto nº 4.340/2002, alterado pelo Decreto nº 6.848/2009, e nova definição de prazo para apresentação dos valores atualizados e detalhados dos investimentos necessários.

3. Ressalto que com base na manifestação dessa Coordenação estaremos preparando a resposta ao empreendedor.

Atenciosamente,

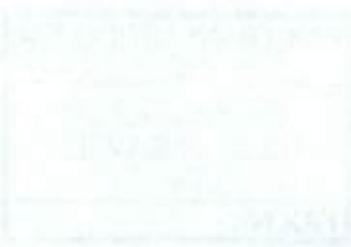
*André de Lima Andrade*

**ANDRÉ DE LIMA ANDRADE**

Coordenador de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos

FAX TRANSMITIDO EM:
08 / 02 / 11
ÀS 16 : 30 H
RESPONSÁVEL:
<i>juv</i>
FAX Nº:

**EM BRANCO**





MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE  
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO, ADMINISTRAÇÃO E LOGÍSTICA  
COORDENAÇÃO GERAL DE FINANÇAS E ARRECADAÇÃO  
COORDENAÇÃO DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL  
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade-ICMBio  
Caixa Postal nº7993 - CEP: 70673-950 - Brasília/DF. Telefone (61) 3341-9438

Folha Nº 1170

Proc. Nº 2863/99

Rubrica MSM

ICMBio/CDoc



0166155

MMA - IBAMA

Documento:

02001.008222/2011-57

Data: 14/02/11

Ofício Nº. 45 /2011-CGFIN/DIPLAN/ICMBio

Brasília, 10 de fevereiro de 2011.

Ao Senhor

**André de Lima Andrade**

Coordenador de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos  
IBAMA-Brasília/DF

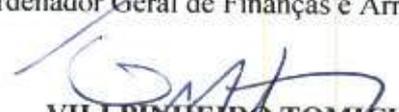
**Assunto: Ofício 17/2011 – COEND/CGENE/DILIC/IBAMA - Compensação Ambiental da Usina Termelétrica Seival.**

Senhor Coordenador,

1. Reportamo-nos ao documento em epígrafe, referente à solicitação de recálculo da Compensação Ambiental para implantação da Usina Termelétrica Seival, do processo de licenciamento ambiental nº. 02001.002863/99-22.
2. Quanto à manifestação do ICMBio relativamente à alteração do cálculo definido para a compensação do empreendimento referido, informamos que como órgão gestor das unidades de conservação de domínio da união, não é de competência a manifestação solicitada, uma vez que a valoração da compensação ambiental é realizada pelo órgão licenciador.
3. Considerando que outras solicitações de mesmo conteúdo foram encaminhadas ao ICMBio por outros empreendedores, enviamos, anexo, Parecer Jurídico nº. 27/2009 - PFE/IBAMA/GABIN, em que fica evidenciado que somente os processos de licenciamento em que houve valoração após a edição do Decreto nº. 6848 de maio de 2009, podem ser objeto de deferimento de recálculo, conforme metodologia prevista no mesmo.
4. Ainda que não seja da competência do ICMBio a aplicação do cálculo para valoração da compensação, manifestamos pelo **indeferimento** da solicitação da empresa UTE Seival, em conformidade ao contido no Parecer Jurídico nº. 27/2009/PFE/IBAMA/GABIN.

Atenciosamente,

  
**MARCUS ANTONIO OLIVEIRA SANTIN**  
Coordenador Geral de Finanças e Arrecadação

  
**VILI PINHEIRO TOMICH**  
Coordenador de Compensação Ambiental

De ordem à COEND

Em: 15/02/11

Quimora

À A.A. Rodrigo.

Favor ~~encaminhar~~ pre-  
parar minuta de ofício  
à empresa comunicando  
o indeferimento do  
pedido, com base na  
orientação da PFE.

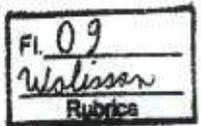
Em 15/02/11,

André Andrade

André de Lima Andrade  
Coordenador de E. Elétrica, Nuclear e Dutos  
COEND/GENE/DILIC/BAMA



Folha Nº 1171  
Proc. Nº 2863/99  
Rubrica MSM



ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO - AGU  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL  
PROCURADORIA FEDERAL ESPECIALIZADA - IBAMA

**PARECER nº 027/2009-PFE/IBAMA/GABIN**

**Processo Administrativo: 02001.010958/2009-71**

**Interessado: DILIC**

**Assunto: compensação ambiental/ consulta**

**Sr. Procurador Chefe Substituto,**

**I – Relatório**

1. Trata-se de consulta formulada pela Diretoria de Licenciamento Ambiental – DILIC relativa à compensação ambiental estabelecida pelo art. 36 da Lei nº 9.985/2000, no seguinte sentido:

- aplicação da proposta metodológica do Decreto nº 6.848/2009;
- competência para assinatura do termo de compromisso previsto na Resolução CONAMA nº 371/2006;
- assinatura do termo de concordância conforme modelos utilizados pela antiga Câmara de Compensação Ambiental; e
- efeitos do acórdão na ADI nº 3378.

2. Esclarecem, para tanto, as várias situações de processos de compensação ambiental existentes quando da publicação do referido Decreto:

- processos com termos de compromisso assinados;
- processos com termo de concordância assinado e destinação dos recursos aprovada ou não pela Câmara, mas sem termo de compromisso;
- processos que não possuem termo de concordância ou de compromisso assinados; e
- processos com valor de compensação ainda não definido, cujas licenças foram concedidas com uma condicionante que mencionava a obrigação do devido pagamento, após a regulamentação da matéria.

3. Juntam aos autos os seguintes documentos:

- modelos de termo de concordância utilizados (fls. 04/05);
- modelo de termo de compromisso assinado (fls. 06/14);
- cópia de consulta formulada pela DIPLAN/ICMBIO para a PFE/ICMBIO (fls. 17/19).

4. Passemos à análise jurídica das quatro questões levantadas.

**EM BRANCO** ↘

ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO - AGU  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL  
PROCURADORIA FEDERAL ESPECIALIZADA - IBAMA

II - Fundamentação

II.1 Efeitos da ADI nº 3378

5. A compensação ambiental<sup>1</sup> de que trata a consulta formulada pela DILIC foi estabelecida pelo art. 36 da Lei nº 9.985/2000 (SNUC), *in verbis*:

*Art. 36. Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei.*

*§ 1º O montante de recursos a ser destinado pelo empreendedor para esta finalidade não pode ser inferior a meio por cento dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento, sendo o percentual fixado pelo órgão ambiental licenciador, de acordo com o grau de impacto ambiental causado pelo empreendimento.*

*§ 2º Ao órgão ambiental licenciador compete definir as unidades de conservação a serem beneficiadas, considerando as propostas apresentadas no EIA/RIMA e ouvido o empreendedor, podendo inclusive ser contemplada a criação de novas unidades de conservação.*

*§ 3º Quando o empreendimento afetar unidade de conservação específica ou sua zona de amortecimento, o licenciamento a que se refere o caput deste artigo só poderá ser concedido mediante autorização do órgão responsável por sua administração, e a unidade afetada, mesmo que não pertencente ao Grupo de Proteção Integral, deverá ser uma das beneficiárias da compensação definida neste artigo. (grifo nosso)*

6. Regulamentando vários artigos da Lei nº 9.985/2000, entre eles o art. 36, foi editado o Decreto nº 4.340 em 22 de agosto de 2002, que tratou da compensação ambiental por meio dos artigos 31 a 34. O artigo 31 do citado Decreto foi alterado posteriormente pelo Decreto nº 5.566/2005. Após a publicação do acórdão do STF na ADI nº 3378, houve nova alteração de tais normas, pelo Decreto nº 6.848/2009. Para uma melhor compreensão, seguem as normas com as alterações sofridas:

~~*Art. 31. Para os fins de fixação da compensação ambiental de que trata o art. 36 da Lei nº 9.985, de 2000, o órgão ambiental licenciador estabelecerá o grau de impacto a partir dos estudos ambientais realizados quando do processo de licenciamento ambiental, sendo considerados os impactos negativos, não mitigáveis e passíveis de riscos que possam comprometer a qualidade de vida de uma região ou causar danos aos recursos naturais.*~~

<sup>1</sup>Disciplinada antes da edição da Lei nº 9.985/2000 pelas Resoluções CONAMA nº 10/1987 e 02/1996.

EM BRANCO



Folha nº	1173	Fl. 10
Processo nº	2863/99	rubricado
Rubrica	MJM	Rubrica

ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO - AGU  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL  
PROCURADORIA FEDERAL ESPECIALIZADA - IBAMA

~~Art. 31. Para os fins de fixação da compensação ambiental de que trata o art. 36 da Lei nº 9.985, de 2000, o órgão ambiental licenciador estabelecerá o grau de impacto a partir de estudo prévio de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA realizados quando do processo de licenciamento ambiental, sendo considerados os impactos negativos e não mitigáveis aos recursos ambientais. (Redação dada pelo Decreto nº 5.566, de 2005) — Parágrafo único. Os percentuais serão fixados, gradualmente, a partir de meio por cento dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento, considerando-se a amplitude dos impactos gerados, conforme estabelecido no caput.~~

Art. 31. Para os fins de fixação da compensação ambiental de que trata o art. 36 da Lei nº 9.985, de 2000, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA estabelecerá o grau de impacto a partir de estudo prévio de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, ocasião em que considerará, exclusivamente, os impactos ambientais negativos sobre o meio ambiente. (Redação dada pelo Decreto nº 6.848, de 2009)

§ 1º O impacto causado será levado em conta apenas uma vez no cálculo. (Incluído pelo Decreto nº 6.848, de 2009)

§ 2º O cálculo deverá conter os indicadores do impacto gerado pelo empreendimento e das características do ambiente a ser impactado. (Incluído pelo Decreto nº 6.848, de 2009)

§ 3º Não serão incluídos no cálculo da compensação ambiental os investimentos referentes aos planos, projetos e programas exigidos no procedimento de licenciamento ambiental para mitigação de impactos, bem como os encargos e custos incidentes sobre o financiamento do empreendimento, inclusive os relativos às garantias, e os custos com apólices e prêmios de seguros pessoais e reais. (Incluído pelo Decreto nº 6.848, de 2009)

§ 4º A compensação ambiental poderá incidir sobre cada trecho, naqueles empreendimentos em que for emitida a licença de instalação por trecho. (Incluído pelo Decreto nº 6.848, de 2009)

Art. 31-A. O Valor da Compensação Ambiental - CA será calculado pelo produto do Grau de Impacto - GI com o Valor de Referência - VR, de acordo com a fórmula a seguir: (Incluído pelo Decreto nº 6.848, de 2009)

$CA = VR \times GI$ , onde: (Incluído pelo Decreto nº 6.848, de 2009)

CA = Valor da Compensação Ambiental; (Incluído pelo Decreto nº 6.848, de 2009)

VR = somatório dos investimentos necessários para implantação do empreendimento, não incluídos os investimentos referentes aos planos, projetos e programas exigidos no procedimento de licenciamento ambiental para mitigação de impactos causados pelo empreendimento, bem como os encargos e custos incidentes sobre o financiamento do empreendimento.

EM BRANCO

  
ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO - AGU  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL  
PROCURADORIA FEDERAL ESPECIALIZADA - IBAMA

*inclusive os relativos às garantias, e os custos com apólices e prêmios de seguros pessoais e reais; e (Incluído pelo Decreto nº 6.848, de 2009)*

*GI = Grau de Impacto nos ecossistemas, podendo atingir valores de 0 a 0,5%. (Incluído pelo Decreto nº 6.848, de 2009)*

*§ 1º O GI referido neste artigo será obtido conforme o disposto no Anexo deste Decreto. (Incluído pelo Decreto nº 6.848, de 2009)*

*§ 2º O EIA/RIMA deverá conter as informações necessárias ao cálculo do GI. (Incluído pelo Decreto nº 6.848, de 2009)*

*§ 3º As informações necessárias ao cálculo do VR deverão ser apresentadas pelo empreendedor ao órgão licenciador antes da emissão da licença de instalação. (Incluído pelo Decreto nº 6.848, de 2009)*

*§ 4º Nos casos em que a compensação ambiental incidir sobre cada trecho do empreendimento, o VR será calculado com base nos investimentos que causam impactos ambientais, relativos ao trecho. (Incluído pelo Decreto nº 6.848, de 2009)*

*Art. 31-B. Caberá ao IBAMA realizar o cálculo da compensação ambiental de acordo com as informações a que se refere o art. 31-A. (Incluído pelo Decreto nº 6.848, de 2009)*

*§ 1º Da decisão do cálculo da compensação ambiental caberá recurso no prazo de dez dias, conforme regulamentação a ser definida pelo órgão licenciador. (Incluído pelo Decreto nº 6.848, de 2009)*

*§ 2º O recurso será dirigido à autoridade que proferiu a decisão, a qual, se não a reconsiderar no prazo de cinco dias, o encaminhará à autoridade superior. (Incluído pelo Decreto nº 6.848, de 2009)*

*§ 3º O órgão licenciador deverá julgar o recurso no prazo de até trinta dias, salvo prorrogação por igual período expressamente motivada. (Incluído pelo Decreto nº 6.848, de 2009)*

*§ 4º Fixado em caráter final o valor da compensação, o IBAMA definirá sua destinação, ouvido o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - Instituto Chico Mendes e observado o § 2º do art. 36 da Lei nº 9.985, de 2000. (Incluído pelo Decreto nº 6.848, de 2009)*

*~~Art. 32. Será instituída no âmbito dos órgãos licenciadores câmaras de compensação ambiental, compostas por representantes do órgão, com a finalidade de analisar e propor a aplicação da compensação ambiental, para a aprovação da autoridade competente, de acordo com os estudos ambientais realizados e percentuais definidos.~~*

*Art. 32. Será instituída câmara de compensação ambiental no âmbito do Ministério do Meio Ambiente, com a finalidade de: (Redação dada pelo Decreto nº 6.848, de 2009)*

EM BRANCO



Folha Nº 1175

Proc. Nº 2863/99

Rubrica MSM

Fl. 11  
Rubrica  
Walsivan

ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO - AGU  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL  
PROCURADORIA FEDERAL ESPECIALIZADA - IBAMA

*I - estabelecer prioridades e diretrizes para aplicação da compensação ambiental; (Incluído pelo Decreto nº 6.848, de 2009)*

*II - avaliar e auditar, periodicamente, a metodologia e os procedimentos de cálculo da compensação ambiental, de acordo com estudos ambientais realizados e percentuais definidos; (Incluído pelo Decreto nº 6.848, de 2009)*

*III - propor diretrizes necessárias para agilizar a regularização fundiária das unidades de conservação; e (Incluído pelo Decreto nº 6.848, de 2009)*

*IV - estabelecer diretrizes para elaboração e implantação dos planos de manejo das unidades de conservação. (Incluído pelo Decreto nº 6.848, de 2009)*

*Art. 33. A aplicação dos recursos da compensação ambiental de que trata o art. 36 da Lei nº 9.985, de 2000, nas unidades de conservação, existentes ou a serem criadas, deve obedecer à seguinte ordem de prioridade:*

*I - regularização fundiária e demarcação das terras;*

*II - elaboração, revisão ou implantação de plano de manejo;*

*III - aquisição de bens e serviços necessários à implantação, gestão, monitoramento e proteção da unidade, compreendendo sua área de amortecimento;*

*IV - desenvolvimento de estudos necessários à criação de nova unidade de conservação; e*

*V - desenvolvimento de pesquisas necessárias para o manejo da unidade de conservação e área de amortecimento.*

*Parágrafo único. Nos casos de Reserva Particular do Patrimônio Natural, Monumento Natural, Refúgio de Vida Silvestre, Área de Relevante Interesse Ecológico e Área de Proteção Ambiental, quando a posse e o domínio não sejam do Poder Público, os recursos da compensação somente poderão ser aplicados para custear as seguintes atividades:*

*I - elaboração do Plano de Manejo ou nas atividades de proteção da unidade;*

*II - realização das pesquisas necessárias para o manejo da unidade, sendo vedada a aquisição de bens e equipamentos permanentes;*

*III - implantação de programas de educação ambiental; e*

*IV - financiamento de estudos de viabilidade econômica para uso sustentável dos recursos naturais da unidade afetada.*

*Art. 34. Os empreendimentos implantados antes da edição deste Decreto e em operação sem as respectivas licenças ambientais deverão requerer, no prazo de doze meses a partir da publicação deste Decreto, a regularização junto ao órgão ambiental competente mediante licença de operação corretiva ou retificadora.*

EM BRANCO

ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO - AGU  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL  
PROCURADORIA FEDERAL ESPECIALIZADA - IBAMA

7. Já a Resolução CONAMA nº 371<sup>2</sup>, publicada em 05 de abril de 2006, foi editada visando estabelecer diretrizes aos órgãos ambientais para o cálculo, cobrança, aplicação, aprovação e controle de gastos de recursos advindos da compensação ambiental.
8. A ADI nº 3378<sup>3</sup> foi ajuizada pela CNI em face do disposto no art. 36 da Lei do SNUC, ao argumento de que a compensação ambiental prevista no mesmo seria inconstitucional por violação aos princípios da legalidade, da harmonia e independência entre os poderes e da razoabilidade e proporcionalidade.
9. O STF, por maioria de votos, entendeu pela constitucionalidade da compensação ambiental. Todavia, julgou parcialmente procedente a ação para declarar a inconstitucionalidade parcial do § 1º do art. 36, com redução do texto "não pode ser inferior a meio por cento dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento", conforme ementa a seguir:

**EMENTA: AÇÃO DIRETA DE INCONSTITUCIONALIDADE. ART. 36 E SEUS §§ 1º, 2º E 3º DA LEI Nº 9.985, DE 18 DE JULHO DE 2000. CONSTITUCIONALIDADE DA COMPENSAÇÃO DEVIDA PELA IMPLANTAÇÃO DE EMPREENDIMENTOS DE SIGNIFICATIVO IMPACTO AMBIENTAL. INCONSTITUCIONALIDADE PARCIAL DO § 1º DO ART. 36.**

1. O compartilhamento-compensação ambiental de que trata o art. 36 da Lei nº 9.985/2000 não ofende o princípio da legalidade, dado haver sido a própria lei que previu o modo de financiamento dos gastos com as unidades de conservação da natureza. De igual forma, não há violação ao princípio da separação dos Poderes, por não se tratar de delegação do Poder Legislativo para o Executivo impor deveres aos administrados.

2. Compete ao órgão licenciador fixar o quantum da compensação, de acordo com a compostura do impacto ambiental a ser dimensionado no relatório - EIA/RIMA.

3. O art. 36 da Lei nº 9.985/2000 densifica o princípio usuário-pagador, este a significar um mecanismo de assunção partilhada da responsabilidade social pelos custos ambientais derivados da atividade econômica.

4. Inexistente desrespeito ao postulado da razoabilidade. Compensação ambiental que se revela como instrumento adequado à defesa e preservação do meio ambiente para as presentes e futuras gerações, não havendo outro meio eficaz para atingir essa finalidade constitucional. Medida amplamente compensada pelos benefícios que sempre resultam de um meio ambiente ecologicamente garantido em sua higidez.

5. Inconstitucionalidade da expressão "não pode ser inferior a meio por cento dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento", no § 1º do art. 36 da Lei nº 9.985/2000. O valor da compensação-compartilhamento é de

<sup>2</sup>Inteiro teor em anexo

<sup>3</sup>Inteiro teor do acórdão e dos embargos de declaração em anexo

EM BRANCO



F. nº 1177  
Processo 2563/99  
Rubrica MSM

Fl. 12
Walison
Rubrica

ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO - AGU  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL  
PROCURADORIA FEDERAL ESPECIALIZADA - IBAMA

ser fixado proporcionalmente ao impacto ambiental, após estudo em que se assegurem o contraditório e a ampla defesa. Prescindibilidade da fixação de percentual sobre os custos do empreendimento.

6. Ação parcialmente procedente. (grifo nosso)

10. Deste modo, conforme o disposto na ementa do acórdão, a redação do § 1º do art. 36 da Lei do SNUC passa a ser a seguinte:

§ 1º O montante de recursos a ser destinado pelo empreendedor para esta finalidade, sendo o percentual fixado pelo órgão ambiental licenciador, de acordo com o grau de impacto ambiental causado pelo empreendimento.

11. Quanto à expressão “percentual”, verifica-se dos votos dos Ministros que o entendimento foi o de que pode ser utilizado percentual, mas não sobre os custos do empreendimento. Essa questão, como apontado abaixo, foi objeto de questionamento por meio de embargos de declaração, devendo-se aguardar a manifestação do STF.

12. Conforme já referido, com fundamento no acórdão foi editado o Decreto nº 6.848/2009. Todavia, visando aclarar as dúvidas surgidas quando da execução do acórdão do STF, foram interpostos embargos de declaração tanto pelo Presidente da República, quanto pela CNI.

13. Os embargos de declaração do Presidente da República suscitam as seguintes questões: a) que a expressão “custos totais previstos para a implantação do empreendimento” permanece como parâmetro para o cálculo das compensações; b) obscuridade quanto à fixação de percentual como forma de mensuração dos valores devidos a título de compensação ambiental; c) omissão quanto aos efeitos da decisão, solicitando que a eficácia seja reconhecida a partir de 06 meses, no mínimo, após o trânsito em julgado ou, subsidiariamente, que seja reconhecida a eficácia *ex nunc* a partir do trânsito em julgado.

14. Os embargos de declaração da CNI, por sua vez, alegam: a) que a nova redação do § 1º do art. 36 não é auto-aplicável; b) que a declaração de inconstitucionalidade somente tenha eficácia a partir de 12 meses do trânsito em julgado ou da publicação de uma nova regulamentação.

15. Tais embargos ainda não foram julgados.

16. Verifica-se, assim, não ser possível, ainda, respondermos em definitivo a consulta da DILIC neste ponto, pois a eficácia dos efeitos do acórdão é objeto de questionamento tanto do autor, quanto do réu na ação, o que bem demonstra a necessidade pronunciamento do STF quanto a essa questão.

EM BRAIU

ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO - AGU  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL  
PROCURADORIA FEDERAL ESPECIALIZADA - IBAMA

17. Certo é que a inconstitucionalidade de um ato o macula desde a sua edição, daí ser o efeito *ex tunc* (retroativo) o geralmente adotado nos casos em que se reconhece essa inconstitucionalidade. Ocorre que, conforme disposto no art. 27 da lei nº 9.868/99, o STF pode, tendo em vista razões de segurança jurídica ou de excepcional interesse social, restringir os efeitos da declaração de inconstitucionalidade a partir do trânsito em julgado (*ex nunc*), ou de outro momento que venha a ser fixado.

18. No caso concreto, verifica-se estarem presentes as razões de segurança jurídica e excepcional interesse social a justificarem a declaração de inconstitucionalidade sem efeito retroativo. Para tanto, todavia, falta o pronunciamento específico do STF nesse sentido, o que ocorrerá quando do julgamento dos embargos de declaração opostos.

19. **Em conclusão**, sugere-se que, enquanto não forem julgados os embargos de declaração pelo STF na ADI 3378, que não se aplique o entendimento disposto no acórdão de forma retroativa, mantendo-se os atos praticados sob a égide das normas em vigor anteriormente a tal pronunciamento. Ressalte-se que essa providência visa resguardar a segurança jurídica necessária à atuação da Administração.

**II.2 Aplicação da proposta metodológica constante do Decreto nº 6.848/2009**

20. Conforme referido no item anterior, o Decreto nº 6.848/2009 foi editado após o julgamento do STF na ADI nº 3378 com a finalidade de regulamentar a compensação ambiental de forma mais adequada ao entendimento externado pela Corte, especialmente de modo a estabelecer metodologia que permita o cálculo do valor da compensação de acordo com a "*compostura do impacto ambiental a ser dimensionado no relatório - EIA/RIMA*".

21. Verifica-se, contudo, que o Decreto nº 6.848/2009 fixou teto máximo para a compensação, o que, como visto, não foi a orientação do STF, não constando também da Lei do SNUC. Como o teto fixado consta de Decreto do Presidente da República, deve o IBAMA e os demais órgãos federais observarem o ato, cuja presunção de legalidade somente pode ser derrubada judicialmente.

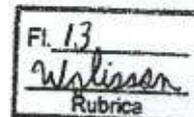
22. Suscita a DILIC a questão da aplicação retroativa da metodologia constante do anexo do Decreto nº 6.848/09, em razão do disposto no art. 3º, *in verbis*:

Art. 3º Nos processos de licenciamento ambiental já iniciados na data de publicação deste Decreto, em que haja necessidade de complementação de informações para fins de aplicação do disposto no Anexo do Decreto nº 4.340, de 2002, as providências para cálculo da compensação ambiental deverão ser adotadas sem prejuízo da emissão das licenças ambientais e suas eventuais renovações. (grifo nosso)

EM BRANCO .



F. N.º 1179  
Proc. N.º 2863/99  
Rubrica MSM



ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO - AGU  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL  
PROCURADORIA FEDERAL ESPECIALIZADA - IBAMA

23. A aplicação das leis no tempo, no direito brasileiro, é regida, especialmente, pelo disposto no art. 5º, XXXVI da Constituição Federal de 1988, e pelo art. 6º da Lei de Introdução ao Código Civil (Decreto-lei nº 4.657/42):

CF/88, art. 5º, XXXVI - a lei não prejudicará o direito adquirido, o ato jurídico perfeito e a coisa julgada.

LICC:

*Art. 6º A Lei em vigor terá efeito imediato e geral, respeitados o ato jurídico perfeito, o direito adquirido e a coisa julgada. (Redação dada pela Lei nº 3.238, de 1º.8.1957)*

*§ 1º Reputa-se ato jurídico perfeito o já consumado segundo a lei vigente ao tempo em que se efetuou.*

(...)

24. Dispõe, ainda, a Lei nº 9.784/99, que regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal, que as normas administrativas devem ser interpretadas da forma a garantir o atendimento da sua finalidade pública, vedando-se a aplicação retroativa de nova interpretação, de modo a observar os atos jurídicos perfeitos e o princípio da segurança jurídica, *in verbis*:

*Art. 2º A Administração Pública obedecerá, dentre outros, aos princípios da legalidade, finalidade, motivação, razoabilidade, proporcionalidade, moralidade, ampla defesa, contraditório, segurança jurídica, interesse público e eficiência.*

*Parágrafo único. Nos processos administrativos serão observados, entre outros, os critérios de:*

(...)

*XIII - interpretação da norma administrativa da forma que melhor garanta o atendimento do fim público a que se dirige, vedada aplicação retroativa de nova interpretação. (grifo nosso)*

25. Verifica-se, com isso, que, em regra, as normas legais são irretroativas, devendo-se preservar os atos jurídicos perfeitos consumados segundo as normas vigentes ao tempo em que consumado. Do mesmo modo, são também irretroativas as interpretações das normas administrativas.

26. Deste modo, a metodologia constante do Decreto nº 6.848/09 não pode ser aplicada a casos anteriores a sua publicação que já tenham sido estabelecidos os valores da compensação ambiental, pois não pode a norma ferir os atos jurídicos consumados anteriormente a sua entrada em vigor.

**EM BRANCO**

ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO - AGU  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL  
PROCURADORIA FEDERAL ESPECIALIZADA - IBAMA

27. Com isso, verifica-se que o que dispõe o art. 3º do Decreto nº 6.848/09 não é a aplicação retroativa da metodologia a casos em que já calculados os valores da compensação ambiental, e sim, que a aplicação da metodologia aos casos ainda não calculados/consumados, hipótese em que as providências adotadas para o cálculo da compensação não devem obstar a concessão das eventuais licenças e suas renovações.

28. **Em conclusão**, sugere-se que a metodologia constante do Decreto nº 6.848/99 somente seja aplicada aos casos cujo cálculo da compensação ambiental ainda não tenha sido ultimado quando da publicação da norma, não se podendo obstar a concessão de eventuais licenças e suas renovações em razão das providências adotadas para a efetivação desse cálculo. Ressaltamos que essa conclusão pode ser alterada conforme eventual julgamento do STF na ADI 3378, de acordo com o disposto no item II.1 do presente parecer.

**II.3 Do termo de concordância**

29. Apresenta a DILIC cópia de dois modelos de termos de concordância encontrados nos processos (fls. 04 e 05), indicando que teriam sido os utilizados pela antiga Câmara de Compensação Ambiental no âmbito do IBAMA. Constam dos dois concordância do empreendedor com a aplicação do índice de 0,5% do valor total do empreendimento, a título de compensação ambiental, sendo que um deles consta, ainda, a seguinte redação: "*Caso haja alguma alteração da metodologia de gradação, o valor remanescente da compensação ambiental será objeto de revisão e será desembolsado posteriormente, conforme cronograma a ser negociado com o IBAMA*".

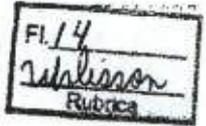
30. Verifica-se do teor de tais atos, contudo, que se tratam de mera declaração dos empreendedores, não se revestindo dos requisitos necessários para que possam ser considerados atos administrativos. Ademais, ainda que a sua prática tenha sido eventualmente sugerida ou indicada por servidor público, tal fato não tem o condão de afastar as normas aplicáveis, e a configuração do ato consumado como ato jurídico perfeito.

31. Ou seja, conforme esclarecido no item II.2 quanto ao ato jurídico perfeito, a compensação ambiental que tenha sido consumada no percentual de 0,5%, sob a égide das normas então vigentes, é ato jurídico perfeito que não pode ser afastado sequer por norma posterior, ou nova interpretação da norma, ainda mais por uma mera declaração unilateral do próprio empreendedor. Deste modo, não poderia o IBAMA, com base em tais declarações, pretender aplicar nova metodologia que implicasse em cobrança posterior de valores a maior dos empreendedores, como o texto do modelo apresentado pela DILIC dá a entender. Essa providência — se foi de fato essa a intenção na prática de tais atos — não teria qualquer fundamento jurídico, ao contrário, feriria o princípio constitucional da segurança jurídica, e o ato jurídico perfeito consumado sob a égide das normas anteriores.

**EM BRANCO**



Folha Nº 1181  
Proc. Nº 2863/99  
Rubrica MSM



ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO - AGU  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL  
PROCURADORIA FEDERAL ESPECIALIZADA - IBAMA

32. Ressalte-se, neste ponto, que a Resolução CONAMA nº 371/2006 dispunha expressamente no seu artigo 15 que:

*Art. 15. O valor da compensação ambiental fica fixado em meio por cento dos custos previstos para a implantação do empreendimento até que o órgão ambiental estabeleça e publique metodologia para definição do grau de impacto ambiental.*

33. Como se pode perceber, o valor da compensação ambiental era de 0,5% até que o órgão ambiental estabelecesse e publicasse metodologia para a definição do grau de impacto ambiental. Ora, se não foi estabelecida tal metodologia o percentual deveria obrigatoriamente ser de 0,5%, não podendo mera declaração do empreendedor afastar esse fato e implicar na retroação de norma posterior sem qualquer fundamento jurídico para tanto, pois nem mesmo a lei poderia fazê-lo.

34. Além disso, dispunham os arts. 6º e 7º da Resolução CONAMA nº 371/2006, que os empreendimentos que já efetivaram o apoio à implantação e manutenção de UCs não sofreriam reavaliação de valores, a não ser que se tratasse de ampliação ou modificação do empreendimento:

*Art. 6 Nos casos de licenciamento ambiental para a ampliação ou modificação de empreendimentos já licenciados, sujeitas a EIA/RIMA, que impliquem em significativo impacto ambiental, a compensação ambiental será definida com base nos custos da ampliação ou modificação.*

*Art. 7 Para os empreendimentos que já efetivaram o apoio à implantação e manutenção de unidade de conservação, não haverá reavaliação dos valores aplicados, nem a obrigatoriedade de destinação de recursos complementares, salvo os casos de ampliação ou modificação previstos no art. 6 desta Resolução, e os casos previstos no art. 19, incisos I e II da Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA n 237, de 19 de dezembro de 1997.*

35. Também o art. 14 da Resolução CONAMA nº 371/06 previa que não haveria reavaliação de valores combinados ou pagos a título de compensação ambiental:

*Art. 14. Não serão reavaliados os valores combinados ou pagos, nem haverá a obrigatoriedade de destinação de recursos complementares constantes em acordos, termos de compromisso, Termos de Ajustamento de Conduta - TAC, contratos, convênios, atas ou qualquer outro documento formal firmados pelos órgãos ambientais, a título de compensação ambiental prevista no art. 36 da Lei n 9.985, de 2000.*

**EM BRANCO,**

  
ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO - AGU  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL  
PROCURADORIA FEDERAL ESPECIALIZADA - IBAMA

36. Assevere-se também que as normas então em vigor, como esclarecido no item I.1, estabeleciam o percentual de 0,5% como mínimo aplicável. Assim, a título de argumentação, ainda que se entenda eventualmente pela validade de tais termos de concordância, deveriam os mesmos ser analisados conforme as normas que lhe deram embasamento, ou seja, com base na redação originária do art. 36 da Lei do SNUC. Como não persiste tal norma no ordenamento, o ato derivado da mesma também não subsistiria pela inexistência do suporte jurídico que a embasou.

37. Ademais, cabe ressaltar que, ainda que se entenda possível a aplicação retroativa de tal metodologia aos casos cujo suporte fático já tenha se consumado, deve-se ter em conta que os valores do empreendimento aferidos quando da realização do Estudo de Impacto Ambiental - EIA, muitas vezes divergem profundamente dos gastos efetivos com o empreendimento. Com isso, necessária seria a apuração dos gastos reais do empreendimento, e não daqueles previstos de forma estimativa quando do EIA, para a verificação do valor da compensação ambiental.

38. **Em conclusão**, entende-se que os termos de concordância apresentados não tem fundamento jurídico a justificar a sua validade, não sendo possível a revisão, nem para mais nem para menos, dos valores de compensação ambiental com base em tais atos.

**II.4 Da competência para assinatura do termo de compromisso**

39. Com relação à competência para a assinatura do termo de compromisso, verifica-se que tal ato somente encontra previsão normativa na Resolução CONAMA n° 371/2006, art. 5°, *in verbis*:

*Art. 5° O percentual estabelecido para a compensação ambiental de novos empreendimentos deverá ser definido no processo de licenciamento, quando da emissão da Licença Prévia, ou quando esta não for exigível, da Licença de Instalação.*

*§ 1° Não será exigido o desembolso da compensação ambiental antes da emissão da Licença de Instalação.*

*§ 2° A fixação do montante da compensação ambiental e a celebração do termo de compromisso correspondente deverão ocorrer no momento da emissão da Licença de Instalação.*

*§ 3° O termo de compromisso referido no parágrafo anterior deverá prever mecanismo de atualização dos valores dos desembolsos. (grifo nosso)*

40. Constata-se da redação do artigo que não há qualquer menção ao fato do termo de compromisso dever ser assinado pelo órgão licenciador. Ao contrário, do teor do modelo de termo de compromisso apresentado pela DILIC (fls. 06/12), verifica-se que as atribuições do IBAMA constantes do mesmo se referem a competências que foram repassadas ao Instituto Chico Mendes da Biodiversidade - ICMBio, quando da criação da

EM BRANCO



ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO - AGU  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL  
PROCURADORIA FEDERAL ESPECIALIZADA - IBAMA

Autarquia pela MP nº 336/2007, convertida na Lei nº 11.516/07. Isso porque, passou o ICMBio a ser o órgão gestor das unidades de conservação federais, tendo por atribuições legais:

- I - executar ações da política nacional de unidades de conservação da natureza, referentes às atribuições federais relativas à proposição, implantação, gestão, proteção, fiscalização e monitoramento das unidades de conservação instituídas pela União;*
- II - executar as políticas relativas ao uso sustentável dos recursos naturais renováveis e ao apoio ao extrativismo e às populações tradicionais nas unidades de conservação de uso sustentável instituídas pela União;*
- III - fomentar e executar programas de pesquisa, proteção, preservação e conservação da biodiversidade e de educação ambiental;*
- IV - exercer o poder de polícia ambiental para a proteção das unidades de conservação instituídas pela União; e*
- V - promover e executar, em articulação com os demais órgãos e entidades envolvidos, programas recreacionais, de uso público e de ecoturismo nas unidades de conservação, onde estas atividades sejam permitidas.*

41. Ressalte-se que não tem como o IBAMA assumir responsabilidades que não detém gerência para cumprir, já que não é mais órgão gestor das UCs federais, não competindo mais ao mesmo acompanhar a execução os projetos relativos à compensação ambiental em tais Unidades de Conservação.
42. Neste ponto, destacamos a informação da DILIC de que o próprio ICMBio tem celebrado aditivos em termos de compromisso firmados anteriormente pelo IBAMA, o que demonstra o entendimento da nova Autarquia de que tais competências foram repassadas à mesma.
43. Assim, a competência do IBAMA com relação à compensação ambiental deve ser entendida de forma restrita ao que dispõe o art. 36 da Lei do SNUC, limitando-se ao fato de ser o órgão licenciador, mas não mais órgão gestor de UCs. Com isso, cabe ao IBAMA apenas fixar, com base no EIA/RIMA, e utilizando a metodologia constante do Decreto nº 6.848/09, o valor da compensação ambiental, e indicar, também com fundamento em tal Estudo, as possíveis UCs impactadas pelo empreendimento, a fim de que os órgãos gestores de tais UCs possam celebrar os eventuais termos de compromisso, ou outros atos que forem previstos para reger a efetiva aplicação dos recursos em tais Unidades.
44. Em conclusão, entende-se não competir mais ao IBAMA a assinatura de tais termos de compromisso, e sim aos órgãos gestores das respectivas UCs beneficiadas.

**EM BRANCO**



**ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO - AGU  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL  
PROCURADORIA FEDERAL ESPECIALIZADA - IBAMA**

45. Ressalte-se que não foi analisado no presente tópico a discussão acerca da revogação, ou não, da Resolução CONAMA nº 371/06, ou ainda por sua revogação parcial, em razão da edição do Decreto nº 6848/2009, pois tal questão não altera a conclusão apresentada. *6848*

**III - Conclusão**

ANTE O EXPOSTO, em sendo aprovadas as conclusões apresentadas em cada item anterior (parágrafos 19, 28, 38 e 44), sugere-se a devolução dos autos à DILIC para conhecimento e providências cabíveis.

À consideração superior.

Atenciosamente,

Brasília, 21 de dezembro de 2009.

*Marcela Albuquerque Maciel*  
MARCELA ALBUQUERQUE MACIEL  
Procuradora Federal  
SIAPE 1357600

*Vili, veja conclusão na  
p06 e parecer IBAMA 27,  
para informarmos à  
TGG.*

*Marcelo Antonio Oliveira Santos*  
Diretoria de Planejamento, Administração  
e Logística do Instituto Chico Mendes  
Coordenador Geral de Finanças e Arrecadação  
Portaria nº 327

- 1. Aprovo as conclusões do presente parecer por seus próprios fundamentos.
- 2. Retornem os autos à DILIC, para conhecimento e providências de sua alçada.

Att,

Brasília, 21 de dezembro de 2009.

*Alexandre Coelho Neto*  
ALEXANDRE COELHO NETO  
Procurador Chefe Substituto  
PFE/IBAMA

**EM BRANCO,**



Pto. 1185  
 P.º: 2863/99  
 Rubr. MSM

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Ministério do Meio Ambiente  
 Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
 Diretoria de Licenciamento Ambiental  
 Coordenação geral de Infraestrutura de Energia Elétrica  
 Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos  
 SCEN, Trecho 2, Edifício Sede, Bloco A, 1º andar, Brasília/DF CEP: 70.818-900  
 Tel.: (61) 3316-1290, Fax: (61) 33161952 - URL: <http://www.ibama.gov.br>

Ofício nº 99 /2011/ /CGENE/DILIC-IBAMA

Brasília, 17 de fevereiro de 2011

Ao Senhor,  
**Miorel Makilke Wolowski**  
 Diretor Presidente  
 Usina Termelétrica Seival Ltda. - Tractebel Energia GDF SUEZ  
 Rua Antônio Dib Mussi, 366 Centro  
 88.015-110 - Florianópolis/SC  
 Tel.: (48) 3221-7001 Fax.: (48) 3221-7000 / 7070

MMA - IBAMA  
 Documento:  
 02001.008574/2011-11

Data: 18 / 02 / 11

Assunto: **Realização de novo cálculo para Compensação Ambiental no âmbito do Processo nº 02001.002863/99-22**

Senhor Presidente,

- Em resposta ao requerimento de novo cálculo da compensação ambiental da UTE Seival e considerando outras solicitações de mesmo conteúdo encaminhadas tanto ao IBAMA quanto ao ICMBio por outros empreendedores, foi solicitada à Procuradoria Federal Especializada uma análise a qual resultou no Parecer Jurídico nº 027/2009-PFE/IBAMA/GABIN, em que fica evidenciado que somente os processos de licenciamento em que houve valoração após a edição do Decreto nº 6848 de maio de 2009 podem ser objeto de deferimento de recálculo.
- Assim, indefiro solicitação da empresa UTE Seival para recálculo da Compensação Ambiental, em conformidade com o Parecer Jurídico nº 027/2009-PFE/IBAMA/GABIN, em anexo.

Atenciosamente,

**ADRIANO RAFAEL ARREPIA DE QUEIROZ**  
 Coordenador de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos

**FAX TRANSMITIDO EM:**  
 18 / 02 / 11  
 ÀS 14: 15 H  
 RESPONSÁVEL:  
 Des  
 FAX Nº:

EM BRANCO





Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Coordenação Geral de Energia Elétrica  
SCEN, Trecho 2, Edifício Sede, Bloco A, 1º andar, Brasília/ DF CEP: 70.818-90  
Tel.: (61) 3316-1952, Fax: (61) 3307-1178 – URL: <http://www.ibama.gov.br>

Mo	1186
Proc.	2863/99
Rubr.	MSM

MMA - IBAMA  
Documento:  
02001.010124/2011-80

Data: 28/02/11

Ofício nº 09/2011/CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 28 de fevereiro de 2011.

Ao Senhor  
**Carlos Alberto de Verney Gothe**  
Gerente da UO Desenvolvimento de Negócios  
Tractebel Energia S.A.  
Rua Antônio Dib Mussi, 366, Centro  
CEP: 88.015-110 – Florianópolis/SC  
Fax/Fone: (48) 3221-7001 / 3221-7000

FAX TRANSMITIDO EM:
28/02/11
ÀS 15:50 H
RESPONSÁVEL:
Reis
FAX Nº:

Assunto: **Resposta ao Of. CE DDN-0081/2010 Tractebel Energia**  
**Ref. processo nº 02001.002863/99-22**

Senhor Gerente

1. Trata-se de pedido de prorrogação de prazo para atendimento à condicionante 2.58 da LI nº 589/09, que diz respeito ao Projeto da Linha de Transmissão;
2. Considerando que a LI foi concedida em 18 de fevereiro de 2009, com prazo para entrega em 60 dias após emissão dessa LI e, que o prazo já havia sido prorrogado por 12 meses em ofício nº 228/09 e depois prorrogado mais uma vez até 18 de outubro de 2010 em Ofício nº 300/2010 COEND;
3. Considerando que o pedido foi feito no prazo e os motivos alegados: "(...) necessitamos de informações provenientes de outros agentes que estão realizando a expansão do sistema de transmissão na região do empreendimento e que interagem com a nossa conexão elétrica" e que "encaminhamos cartas a Eletrosul e Eletrobrás solicitando tais informações. Em resposta fomos informados que a Eletrobrás está em negociação com a CGTEE acerca da área da nova subestação e que tão logo esteja definido o projeto, os dados serão disponibilizados".
4. Concede-se dilatação do prazo, até 18 de abril de 2011, conforme solicitado.

Atenciosamente,

  
**ADRIANO RAFAEL ARREPIA DE QUEIROZ**  
Coordenador Geral de Energia Elétrica

**EM BRANCO**

**Usina Termelétrica  
Seival Ltda.**

**Tractebel Energia**

Folha Nº 1187  
Proc. Nº 2863/99  
Rubrica MSM

Florianópolis, 18 de fevereiro de 2011.

CE PR-0003/2011

Ao Senhor  
André de Lima Andrade  
Coordenador de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA  
SCEN, Trecho 02, Asa Norte, Bloco A - Edifício Sede do IBAMA  
70.818-900 - Brasília - DF

Ref.: Protocolo IBAMA nº 14.225 - Usina Termelétrica Seival - Candiota/RS

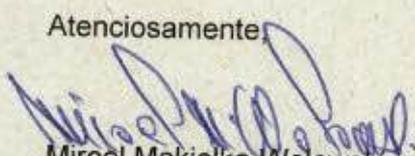
Prezado Senhor,

Apresentamos as informações técnicas em atendimento a Licença de Instalação Nº 589/2009 (retificada em 12 de janeiro de 2010), referente a Usina Termelétrica Seival, com potência nominal de 600MW, a ser implantada no município de Candiota/RS.

Os documentos apresentados atendem aos itens 2.25, 2.29 e 2.30 da licença acima mencionada, referente a etapa de levantamento prévio ou pré-monitoramento dos indicadores biológicos para a fase que antecede a implantação do empreendimento.

Sendo o que se apresenta para o momento, subscrevemo-nos e nos colocamos à disposição deste Instituto para quaisquer informações adicionais, através do telefone (48) 3221-7072 ou e-mail [cgothe@tractebelenergia.com.br](mailto:cgothe@tractebelenergia.com.br), com o Sr. Carlos Alberto de Verney Gothe, Gerente de Desenvolvimento de Negócios da Tractebel Energia.

Atenciosamente,

  
Miroel Makiolke Wolowski  
Diretor Presidente

cc.: MPX ENERGIA S.A.  
A/C Eduardo Miranda  
Praia do Flamengo 66, Bloco A 9º andar  
Rio de Janeiro/RJ - 22.210-903

Anexos:  Atendimento\_LI\_Biotico\_UTE\_Seival\_Itens\_2.25\_2.29.pdf  Atendimento\_LI\_Biotico\_UTE\_Seival\_Item\_2.30.pdf

MMA - IBAMA  
Documento:  
02001.011433/2011-77  
Data: 28/02/11

De ordem à COEN/D

Em: 01/03/11

Gumond

Ào TAP Michel,  
para análise  
junto com a  
equipe.

02-03-11

*André*  
André Luiz Fonseca Naima  
Coordenador de El. Elétrica, Nuclear e Dutos  
Substituto  
Mat: 1365471



# USINA TERMELÉTRICA SEIVAL LTDA

UTE SEIVAL  
MUNICÍPIO DE CANDIOTA/RS

## ATENDIMENTO ÀS CONDICIONANTES DA LICENÇA DE INSTALAÇÃO Nº 589/2009

RELATÓRIO DO LEVANTAMENTO PRÉVIO - ETAPA DE PRÉ-  
IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO  
(ITENS 2.25 E 2.29)

FEVEREIRO/2011

*Consultoria Ambiental:*



**HAR ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA.**

Av. Alberto Bins, nº 789/402  
Fone/Fax: (51) 3221-9012 / 3013-8980

PORTO ALEGRE, RS  
E-mail: har@har.com.br

EM BRANCO

**UTE SEIVAL - CANDIOTA / RS**  
**ATENDIMENTO ÀS CONDICIONANTES DA LICENÇA DE INSTALAÇÃO**  
**LI Nº 589/2009**

Neste documento estão contemplados os seguintes itens da LI Nº 589/2009:

*Item 2.25. Encaminhar a este Instituto, após o término das atividades de campo, relatório do levantamento prévio, ou seja, pré-implantação do empreendimento. O relatório será a base para aprovação dos planos de trabalho dos Programas de Monitoramento que serão implementados;*

*Item 2.29. Apresentar documento das Instituições responsáveis pela guarda e gerenciamento do material biológico, que comprove o recebimento do referido material, com respectivos números de tombo ou registro, incorporados às coleções;*

*OBS.: Os demais itens da LI referentes ao Programa de Monitoramento do Meio Biótico: Itens 2.20, 2.21, 2.22, 2.23, 2.24, 2.26, 2.27 e 2.28 e já foram apresentados ao Ibama, em janeiro de 2009. O item 2.30 está sendo apresentado em fevereiro de 2011.*

**ANEXOS:**

- 01 - LICENÇA DE INSTALAÇÃO Nº 589/2009 (RETIFICADA EM 12.01.2010)
- 02 - MAPA DE LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE MONITORAMENTO DOS INDICADORES BIOLÓGICOS
- 03 - DECLARAÇÕES DE ACEITE DAS INSTITUIÇÕES
- 04 - AUTORIZAÇÃO Nº 119/10 E OFÍCIO Nº 515/2010/CGFAP/DBFLO
- 05 - ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

EM BRANCO

1. LEVANTAMENTO PRÉVIO DA ANUROFAUNA, AVIFAUNA E MASTOFAUNA DA FASE PRÉ-IMPLANTAÇÃO DA OBRA

1.1. INTRODUÇÃO

Após a revolução industrial, atividades de mineração foram intensificadas frente à crescente demanda por energia e matéria prima, sendo responsáveis por severas alterações em paisagens no mundo inteiro (RATHKE e BRÖRING, 2005). O carvão mineral é o mais abundante dos combustíveis fósseis, com reservas provadas da ordem de um trilhão de toneladas, o suficiente para atender à demanda atual por mais de duzentos anos (BP, 2003).

No Brasil, as principais reservas de carvão mineral estão localizadas no sul do País, notadamente no Estado do Rio Grande do Sul, que detém mais de 90% das reservas nacionais. No final de 2002, as reservas nacionais de carvão giravam em torno de 12 bilhões de toneladas, o que corresponde a mais de 50% das reservas sul-americanas e a 1,2% das reservas mundiais (BP, 2003).

O processo de desenvolvimento do carvão em energia traz impactos ao meio ambiente. Os impactos decorrentes destas atividades advêm desde a exploração do local da mina de extração até a implantação e operação da usina através da supressão vegetal local, na construção da área física da usina, na emissão de poluentes, tais como dióxido de enxofre, dióxido de nitrogênio, monóxido de carbono e material particulado durante a operação da usina.

Inventariar a fauna e a flora de uma determinada porção de um ecossistema é o primeiro passo para sua conservação, uso racional e detecção de certos sinais de suas interações frente ao manejo humano. Sem um conhecimento mínimo sobre quais organismos ocorrem neste local, e sobre quantas espécies podem ser encontradas nele, é virtualmente impossível desenvolver qualquer projeto de preservação (SANTOS, 2003).

O monitoramento biológico, fase atual deste estudo, é uma etapa imprescindível nos projetos ambientais de acompanhamento de empreendimentos que alteram o ambiente natural. Este acompanhamento sistemático da comunidade biológica residente na área sob influência do empreendimento, possibilita uma análise mais objetiva da eficácia dos procedimentos adotados para a mitigação dos impactos causados sobre esta e facilita a tomada de decisões referentes a adequações destas ações.

Espécies indicadoras têm sido largamente utilizadas como ferramenta para avaliar tais impactos e condições ambientais, facilitando na tomada de decisões nas políticas de

EMI BRANCO

meio ambiente (LANDRES *et al.*,1988; CLEMENTS, 1920). Estas espécies apresentam respostas ecológicas bem conhecidas frente a alterações ambientais podendo ser utilizadas como indicadores de outros parâmetros físicos e biológicos que são de difícil ou onerosa mensuração.

## 1.2. OBJETIVOS

O objetivo deste pré-monitoramento é estabelecer um planejamento atualizado e detalhado para inventariar os anfíbios, aves, pequenos e médios mamíferos da região, fornecendo subsídios, a partir dos resultados obtidos, para o futuro monitoramento dos grupos indicados no Projeto Básico Ambiental (PBA) e Condicionantes da Licença de Instalação da Usina Termelétrica (UTE) Seival, LI Nº 589/2009 (**Anexo 01**).

Especificamente este estudo se propõe a:

- Atualizar os levantamentos das comunidades a serem monitoradas, ou seja, de anfíbios, aves e mamíferos, fornecendo subsídios técnicos para o Programa de Monitoramento propriamente dito;
- Realização das primeiras comparações de parâmetros ecológicos: riqueza, abundância, diversidade e composição das espécies que compõem as comunidades citadas acima, comparando áreas com influência e sem do futuro empreendimento antes da instalação da UTE Seival ("marco zero" do monitoramento);
- Ajustar estratégias para as futuras campanhas de monitoramento da futura UTE Seival.

## 1.3. GRUPOS SELECIONADOS PARA MONITORAMENTO

Conforme os subsídios contidos no Projeto Básico Ambiental (PBA) e diretrizes expressas nas condicionantes da Licença de Instalação do IBAMA nº 589/2009 do presente empreendimento, elaborou-se metodologias apropriadas para o acesso rápido e completo às informações populacionais da comunidade biótica envolvida. Os grupos selecionados para o levantamento prévio e futuro monitoramento são a anurofauna, a avifauna e a mastofauna (pequenos mamíferos não-voadores e mamíferos de médio porte).

A seleção destes levou em consideração o tipo de empreendimento, a magnitude e a abrangência dos impactos previstos no Estudo de Impacto Ambiental. Sobretudo a lista de espécies presentes na região. Por exemplo, a exclusão de répteis, morcegos (quirópteros) e mamíferos de grande porte, se justifica devido à baixa densidade destas espécies na área, não possibilitando análises robustas para quantificar alterações nessas comunidades.

EM BRANCO

#### 1.4. DESCRIÇÃO DETALHADA DA METODOLOGIA UTILIZADA

##### 1.4.1. Área de Estudo

A área de monitoramento dos grupos selecionados localiza-se no município de Candiota, no sudoeste do estado do Rio Grande do Sul, Brasil ( $31^{\circ} 33' S$  e  $53^{\circ} 40' W$ ), que fica a aproximadamente 420 km da capital, Porto Alegre (Figura 1 e Mapa dos Pontos de Amostragem, **Anexo 02**). A área da futura UTE Seival pertence à região hidrográfica do rio Uruguai, sub-bacia do rio Negro (Figura 2). O tamanho da área a ser monitorada é cerca de 500 hectares, além de pequenas áreas pontuais nos arroios Poacá e Candiota.

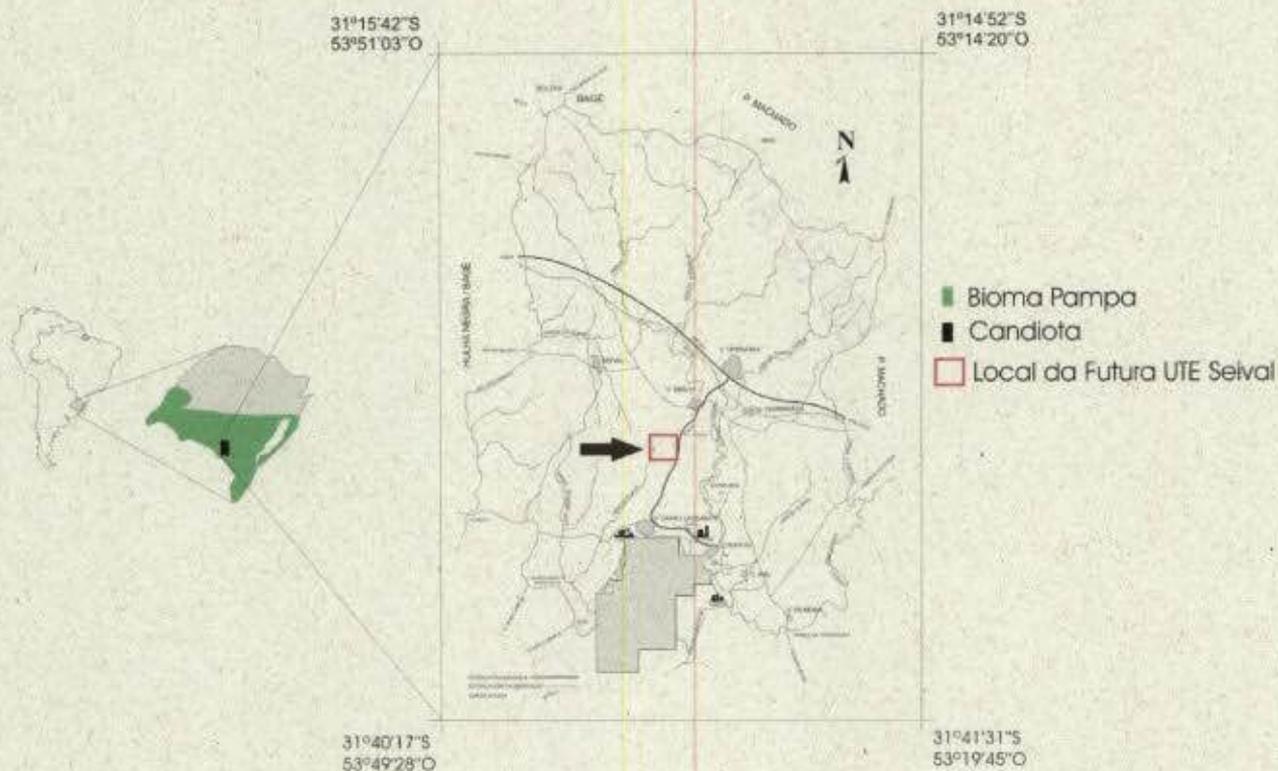


Figura 1 - Mapa com a localização da futura Usina Termelétrica Seival no município de Candiota, RS.

EM BRANCO



Total - 24 Bacias Hidrográficas

**Figura 2.** Bacias hidrográficas do Estado do Rio Grande do Sul; o empreendimento está inserido na região hidrográfica do rio Uruguai na sub-bacia do rio Negro. Fonte: SEMA - Conselho de Recursos Hídricos do Estado do Rio Grande do Sul.

A área de estudo está localizada no bioma Pampa, cujo nome que significa "paisagem plana" é empregado às extensas planícies cobertas de gramíneas ao sul das encostas do planalto meridional localizado na porção sul do Rio Grande do Sul (RISSER, 1997; PORTO, 2002; LEITE, 2002). Este bioma ocupa pouco mais de 176 mil km<sup>2</sup> no Brasil, mas se estende também pela Argentina e Uruguai, chegando a 700 mil km<sup>2</sup> (BILENCA e MIÑARRO, 2004). É

EM BRANCO

uma das maiores regiões de campos do mundo e o único bioma brasileiro restrito a um Estado, representando 63 % da área do Rio Grande do Sul (LEITE, 2002).

Nessa região, há um predomínio de vegetação campestre, onde gramíneas apresentam destaque em número de espécies e na área de solo coberta. Essas características conferem à região características propícias para a atividade pecuária, utilizando as extensas áreas de pastagens naturais para a criação de gado bovino e ovino (PORTO, 2002).

As fisionomias incluem campos limpos, dominados por espécies rizomatosas, vassourais e chircais, onde predomina uma vegetação arbustiva que pode superar 1,5 m de altura, conformando uma paisagem típica da campanha gaúcha. A vegetação arbórea nessa região é praticamente restrita às florestas de galeria de sangas e arroios. Nos pontos onde se verifica a ocorrência periódica de inundações, há um predomínio de espécies eminentemente higrófilas. Em pontos baixos e nos remansos dos arroios ocorre vegetação paludosa, composta predominantemente por gramíneas higrófilas e ciperáceas, além de marantáceas e tifáceas (RAMBO, 1956).

Os campos limpos estão geralmente localizados em áreas de solo raso, tendo muitas vezes o processo de sucessão natural contido em função do tipo de manejo adotado, que inclui a disponibilização de áreas para o gado, a remoção mecânica de invasoras de maior porte e a ocorrência de queimadas. Há uma grande riqueza de espécies nesse tipo de formação, o que indica que nesses campos, apesar do pastejo, há a manutenção de condições que permitem a ocorrência de espécies com distintas exigências com relação às condições do substrato. Os campos sujos apresentam características gerais que podem ser atribuídas a distúrbios decorrentes de atividades humanas (queimadas, agricultura e pecuária). Grandes áreas cobertas por chirca são comuns, muitas vezes constituindo uma vegetação fisionomicamente homogênea, povoando solos argilosos, sem afloramentos rochosos. Em muitos locais, podem estar acompanhado pela macega-estaladeira (CIENTEC, 1998).

A vegetação arbórea que ocorre na região está em grande parte restrita aos cordões de mata ciliar que são encontrados em vales ou pequenas planícies, margeando sangas e arroios. Essa formação arbórea possui uma estratificação bastante marcada, apesar do porte reduzido que em geral apresentam (CIENTEC, 1998).

**EM BRANCO**

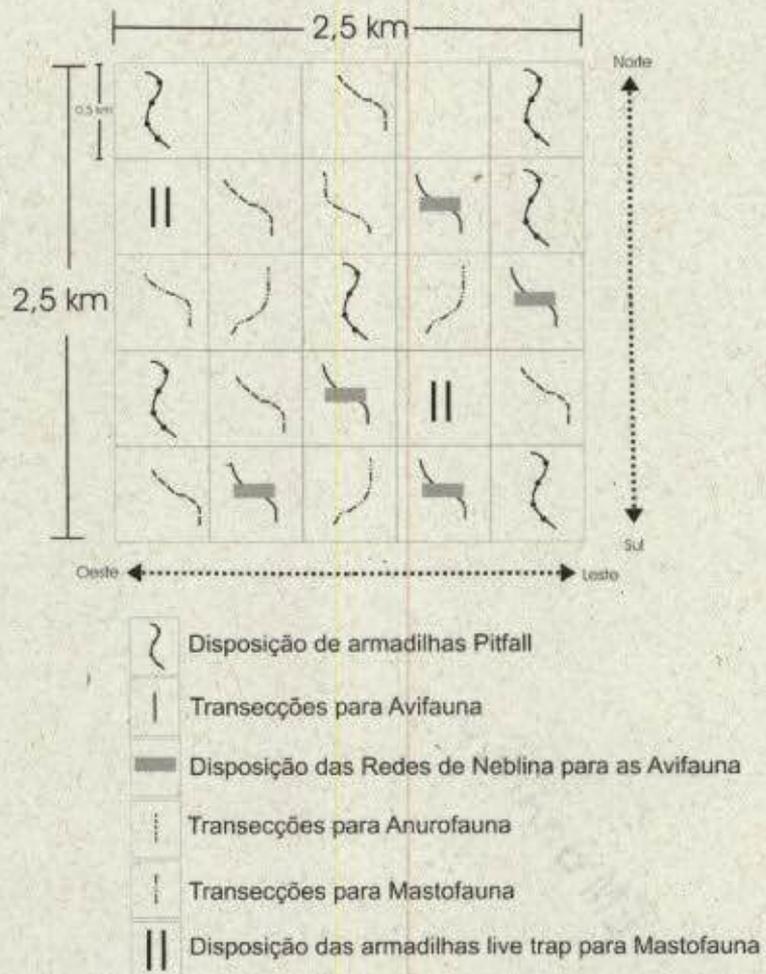
#### 1.4.2. Metodologia Específica para os Grupos Indicadores

As amostragens foram baseadas no desenho espacial da metodologia RAPELD descrito por MAGNUSSON *et al.* (2005), embora com alterações, sobretudo levando em consideração o tamanho da área a ser amostrada. Essa metodologia realizada pela primeira vez na Amazônia no setor nordeste da cidade de Manaus, possui vantagem através da distribuição sistemática de parcelas na paisagem, permitindo estimativas não tendenciosas da distribuição, abundância e biomassa das espécies em cada sítio, e comparações entre sítios. Esse delineamento permite melhor integração dos dados por que é:

- padronizado;
- grande o suficiente para monitorar todos os elementos da biodiversidade e processos ecossistêmicos;
- modular, o que permite comparações com amostragem menos intensivas;
- compatível com iniciativas já existentes;
- facilmente implementável e;
- disponibiliza a informação rapidamente de uma forma utilizável para atender às demandas de profissionais envolvidos com manejo e outros interessados.

Portanto, foram montadas duas grades de 2,5 x 2,5 km, subdivididas em 25 parcelas, onde foram realizadas todas as amostragens dos grupos indicados (Figura 3) na fase de levantamento prévio (fase chamada pré-instalação da obra). Este pré-monitoramento teve sete dias de amostragens durante a primavera de 2010. O mesmo desenho amostral será utilizado para os estudos na fase do monitoramento propriamente dito.

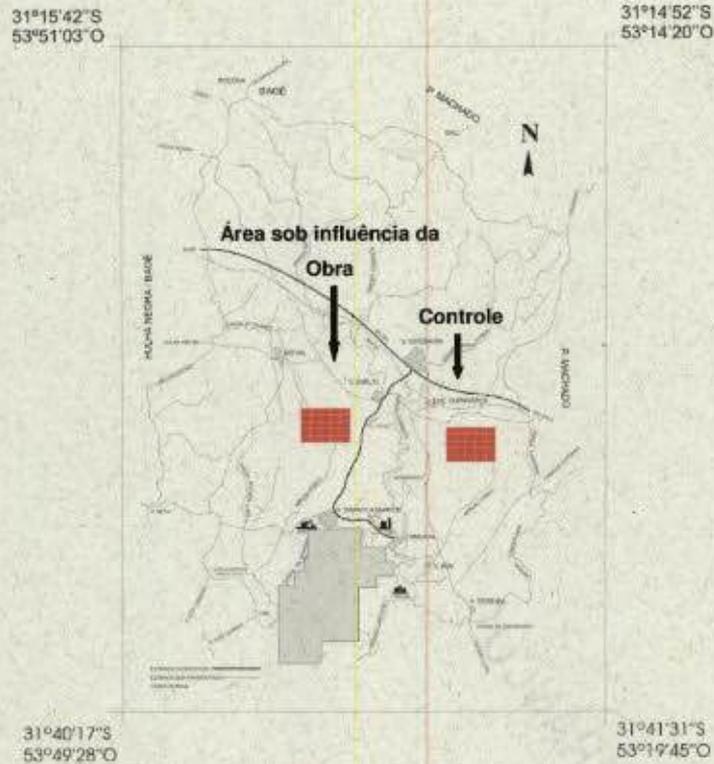
EM BRANCO ,



**Figura 3.** Desenho esquemático da área de amostragem dos táxons selecionados para a chamada fase de pré-monitoramento da futura Usina Termelétrica Seival, Candiota – RS. Método baseado no método RAPELD descrito por Magnusson *et al.* (2005). Linhas das transecções acompanham a topografia local. Ilustrações no interior dos quadrados são meramente ilustrativas, estando fora de escala.

Uma grade foi instalada na área diretamente afetada (área com influência do empreendimento) e outra em uma área sem influência da obra, servindo como área Controle (Figura 4). Foram demarcadas as parcelas com auxílio de GPS e bússola, marcando a cada 500 m os vértices da grade, com canos de PVC devidamente identificados (Figura 5).

EM BITHILU



**Figura 4.** Localização das áreas para instalação das grades de amostragem baseado no método RAPELD descrito por Magnusson *et al.* (2005).



**Figura 5.** Vértices das parcelas da grade RAPELD.

As amostragens dos grupos foram realizadas em parcelas previamente selecionadas. Como critério de seleção, foram escolhidas áreas campestres com vegetação mais íntegra e declives com áreas úmidas, denominando esse conjunto de "Área aberta" e áreas com mata ciliar representando bem as fisionomias do bioma. Além disso, foi selecionado um site fora da grade RAPELD para acompanhar alguns parâmetros comunitários das espécies

EM BRANCO

indicadoras na nascente do arroio Poacá (arroio inserido na área de influência direta do empreendimento) (PI7; Figura 6), conforme diretrizes do Projeto Básico Ambiental. O esforço amostral foi padronizado entre elas (área de influência e Controle), possibilitando comparações espaço-temporais (Tabela 1). Esta amostragem pré-monitoramento foi realizada no início da primavera de 2010, durando sete dias de campo.

**Tabela 1.** Localização das parcelas (ponto central), táxon, metodologia aplicada e esforço total na fase de Pré-monitoramento da futura Usina Termelétrica de Seival, Candiota – RS. Abreviações: PIT: pitfall; TSC: transecção; PAL: procura ativa; PES: ponto de escuta; ARM: armadilhas (Sherman e Tomahawk); EMF: equipamento de monitoramento fotográfico; REN: rede de neblina.

Parcelas (fisionomia)	UTM (SAD 69)		Táxon - Metodologia(Esforço amostral)
PI1 (área aberta)	22J 242972	6511717	Avifauna - TSC (500 m) Mastofauna - TSC (500m) e ARM (120 armadilhas-noite)
PI2 (área aberta)	22J 242137	6511717	Anurofauna - PAL (75 min) Avifauna - TSC (500 m) Mastofauna - TSC (500m)
PI3 (área aberta)	22J 242669	6511839	Anurofauna e Mastofauna - PIT (24 armadilhas-noite) Avifauna - TSC (500 m) Mastofauna - TSC (500m)
PI4 (área aberta)	22J 241615	6511202	Anurofauna - PAL (75 min) Avifauna - TSC (500 m) Mastofauna - TSC (500m)
PI5 (área aberta)	22J 242135	6511046	Anurofauna e Mastofauna - PIT (24 armadilhas-noite) Avifauna - TSC (500 m) e REN (108 horas-rede)
PI6 (área aberta)	22J 242835	6511203	Anurofauna e Mastofauna PIT (24 armadilha-noites); Avifauna TSC (500 m), REN (72 horas-rede);
PI7 (mata ciliar)	22J 239061	6511700	Anurofauna e Mastofauna - PIT (72 armadilhas-noite) Anurofauna - PAL (75 min) Avifauna - TSC (1000 m) Mastofauna - TSC (500m), EMF (3 equipamentos/72hs) e ARM (120 armadilhas-noite)
PC1 (mata ciliar)	22J 247246	6513861	Anurofauna e Mastofauna - PIT (72 armadilhas-noite) Anurofauna - PAL (75 min) Avifauna - TSC (1000 m) Mastofauna - TSC (500m) e EMF (3 equipamentos/72hs)
PC2 (área aberta)	22J 247770	6513889	Avifauna - TSC (500 m) Mastofauna - ARM (120 armadilhas-noite)

EM BRANCO

Parcelas (fisionomia)	UTM (SAD 69)		Táxon - Metodologia(Esforço amostral)
PC3 (área aberta)	22J 247489	6513109	Avifauna - TSC (500 m) Mastofauna - TSC (500m)
PC4 (área aberta)	22J 247336	6513363	Anurofauna e Mastofauna - PIT (48 armadilhas-noite) Anurofauna - PAL (75 min) Avifauna - TSC (500 m) e REN (108 horas-rede) Mastofauna - TSC (500m)
PC5 (área aberta)	22J 247489	6513109	Anurofauna e Mastofauna - PIT (24 armadilhas-noite) Avifauna - TSC (500 m) e REN (72 horas-rede) Mastofauna - TSC (500m)
PC6 (área aberta)	22J 247872	6512872	Avifauna - TSC (500 m) Mastofauna - ARM (120 armadilhas-noite)
PC7 (área aberta)	22J 248448	6512979	Anurofauna - PAL (75 min) Avifauna - TSC (500 m) Mastofauna - TSC (500m)

EM BRANCO



**Figura 6.** Localização das grades e parcelas RAPELD. Em amarelo, local onde será instalada a UTE Seival. Abaixo, o perfil da vegetação encontrada no estudo. Abreviações: P11 =Parcela área de influência 1; P12=Parcela área de influência 2; P13=Parcela controle 1; PC1=Parcela controle 2 etc.

EM BRANCO

#### 1.4.2.1. Pré-monitoramento da Anurofauna

O monitoramento dos anfíbios envolveu amostragens em áreas alagadas, poças formadas por chuvas, córregos, canais artificiais em matas ciliares, gravatazais e campos drenados ao longo das grades de amostragens (Figura 7). Foram utilizadas técnicas de busca ativa, através de censos por encontros visuais e censos por transecção auditiva (HEYER *et al.*, 1994). Guias que descrevem métodos para amostragens da herpetofauna (CORN e BURY, 1990; HEYER *et al.*, 1994) indicam a metodologia de procura ativa limitada por tempo (PAL) devido ao seu dinamismo de coleta (BURY e RAPHAEL, 1983; CAMPBELL e CHRISTMAN, 1982) e pela utilização de um mesmo esforço amostral para cada área vasculhada, podendo ser medida pelo tempo gasto por pessoa na busca (CORN e BURY, 1990). Além disso, a PAL é citada como a metodologia mais indicada para a determinação da presença ou ausência de espécies de uma área, além de gerar dados ecológicos primários, como a riqueza por microhabitat ocupado para cada espécie, inclusive quando o tamanho populacional possa ser diferenciado. A PAL foi realizada em transecções na grade RAPELD (ver Figura 6 acima) nos censos visuais e auditivos.

Os censos por encontros visuais foram aplicados em todos os microambientes potenciais ocupados pelo grupo dentro da grade RAPELD tanto na área de influência do empreendimento como na área Controle. As áreas foram percorridas aleatoriamente revirando troncos, pedras e outros objetos que possam ser usados como abrigo pelos anfíbios. A duração de cada censo foi padronizada para possibilitar comparações entre grades.

Os censos por transecções auditivas foram realizados no período de maior atividade do grupo, ou seja, nas primeiras horas da noite. Estes censos foram padronizados por 30 minutos e realizados dentro e fora da grade de amostragem dos grupos indicados.



Figura 7. Censos por encontros visuais e auditivos à procura de anfíbios.

EM BRANCO

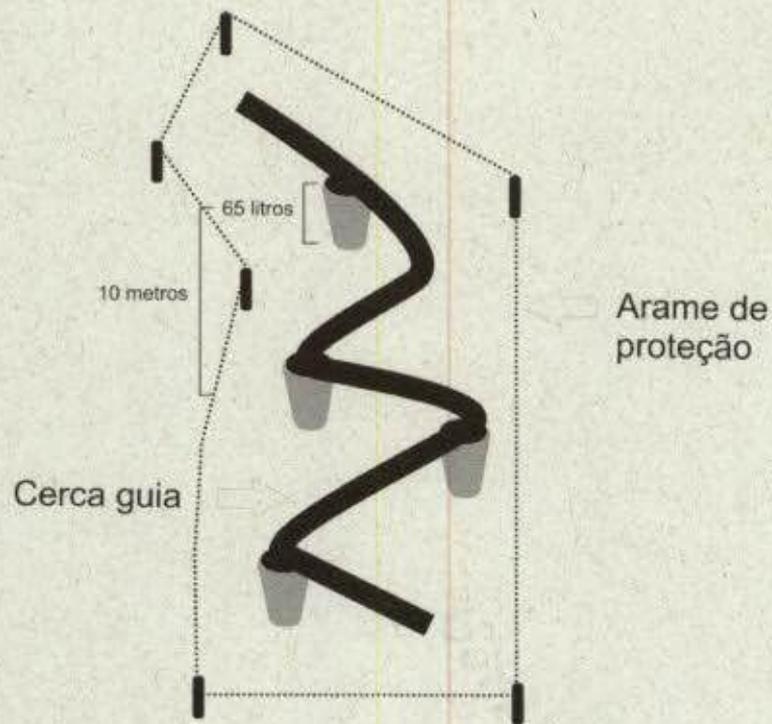
#### Uso de *Pitfall*:

A utilização de *pitfalls* é indicada para levantamentos herpetofaunísticos com o objetivo de acompanhar oscilações de diversidade e abundância de uma área (BURY e CORN, 1987; CAMPBELL e CHRISTMAN, 1982; RAPHAEL, 1984; VOGT e HINE, 1982), além de possibilitar a quantificação da abundância relativa de algumas espécies através da utilização de marcação e recaptura.

Assim, foram instaladas em cada área (grade), seis estações de captura tipo *pitfall* (CORN, 1994) afastadas entre si por pelo menos 400 m (HAYEK e BUZAS, 1997), três em área de campo e três em área de mata ciliar. Cada estação é composta por quatro baldes de 65 litros, enterrados até sua borda acompanhando as curvas de nível do terreno, distantes 10 m entre si e unidos por uma cerca guia de lona de 45 m x 50 cm (CECHIN e MARTINS, 2000). Um arame de proteção foi instalado em torno da estação de captura para evitar interferência do gado (Figura 8, 9 e 10).

Os anfíbios capturados foram marcados através do corte de falanges apicais de um ou dois dedos. A combinação dos cortes de falanges foi definida segundo HERO (1989), nunca marcando duas falanges do mesmo membro, dando preferência às combinações de falanges entre diferentes membros (superior e inferior). Essa metodologia eficiente de marcação viabiliza estudos de longo prazo sobre dinâmica de populações de diversas espécies. Os animais foram liberados no mesmo local de captura após a aplicação de pomada cicatrizante (Sulfadiazina de prata 1%) e aplicação de anti-sépticos para prevenção de infestações por agentes patógenos. Somente espécies de identificação dúbia, foram coletadas e depositadas em coleções científicas.

EM BRANCO



**Figura 8.** Esquema das estações de armadilhas de queda (*Pitfalls*) utilizadas para as capturas de anfíbios e pequenos mamíferos utilizada na futura UTE Seival, RS.



**Figura 9.** Imagem da estação de armadilhas de queda (*Pitfalls*) em campo utilizadas para as capturas de anfíbios e pequenos mamíferos utilizada na futura UTE Seival, RS.



**Figura 10.** Imagem da estação de armadilhas de queda (*Pitfalls*) em mata ciliar utilizadas para as capturas de anfíbios e pequenos mamíferos utilizada na futura UTE Seival, RS.

EM BRANCO

#### 1.4.2.2. Pré-Monitoramento de Avifauna

As amostragens da avifauna foram conduzidas através de levantamentos qualitativos e quantitativos, em áreas pré-selecionadas da grade RAPELD. Além do acompanhamento da comunidade de aves, atenção especial foi dada para aquelas espécies-alvo do monitoramento descritas no PBA, as quais são: o junqueiro-de-bico-reto (*Limnoctites rectirostris*), a noivinha-de-rabo-preto (*Xolmis dominicanus*), o caboclinho-de-barriga-vermelha (*Sporophila hypoxantha*) e o caboclinho-de-chapéu-cinza (*S. cinnamomea*). Segundo diretrizes da Licença de Instalação do IBAMA, foi incorporado uma espécie associada à água no conjunto das espécies-alvo do monitoramento, o martim-pescador-verde (*Chloroceryle amazona*).

As aves foram amostradas através de registro focal e auditivo por meio de transecções de rota única (BIBBY *et al.*, 1992) (Figura 11). Segundo DEVELEY e MARTENSEN (2006) esse método de amostragem aumenta em mais de 50% a chance de detectabilidade do que a captura por redes de neblina. As transecções possuíam distância de 500 m cada e foram percorridas a pé, com velocidade de 1 - 1,5 km.h<sup>-1</sup> no interior das grades RAPELD. O registro das aves foi feito no horário de maior atividade, nos períodos matutinos, 30 minutos antes do amanhecer e três ou quatro horas após e, no final da tarde, aproximadamente duas horas antes do ocaso. Foi utilizado o auxílio de binóculos 07 x 50 mm em mata ciliar e 10 x 50 mm em áreas abertas. Além disso, foi utilizado um minigravador digital para comparações das vocalizações.



Figura 11. Registro focal e auditivo.

De forma complementar, atendendo as exigências da Licença de instalação do IBAMA (589/2009), foram utilizadas cinco redes de neblina em cada grade. As dimensões da rede foram (12 x 2,5 m, 36 mm) armadas em linha contínua no interior da grade, abertas ao

EM BRANCO

amanhecer (>06:00 h) e fechadas seis horas após (>12:00 h), ao longo do período amostral (Figura 12).

As redes foram abertas ao nível do solo, no mesmo local onde foram instaladas as armadilhas *pitfall*, até o estrato médio e as aves quando capturadas foram identificadas, fotografadas, anilhadas (o anilhamento ocorrerá somente nas espécies alvos - o junqueiro-de-bico-reto, a noivinha-de-rabo-preto, o caboclinho-de-barriga-vermelha e o caboclinho-de-chapéu-cinzeno) e soltas logo em seguida. A soma do número total de capturas por espécie, excluindo as recapturas de um mesmo indivíduo numa mesma manhã, foi utilizada como índice de abundância. Para o levantamento do tamanho populacional das espécies empregou-se o método de Captura, Marcação e Recaptura (CMR).

Segundo LEAL *et al.* (1980), esse método, possibilita monitorar vários estudos sobre a biologia das espécies, como migração, idade, delimitação de território, comportamento social, comportamento reprodutivo, dinâmica populacional, entre outros. Este será calculado para cada mês de amostragem. Será usado o software Mark<sup>®</sup> (versão 4.3). Esse programa leva em consideração as diferenças comportamentais e temporais de todas as espécies WHITE & BURNHAM (1999). Para o esforço amostral será considerado o número de horas-rede abertas para cada área. A nomenclatura científica e a ordenação taxonômica deste estudo estão de acordo com o CRBO (2009).



**Figura 12.** Rede de neblina exposta ao amanhecer.

EM BRANCO

### 1.4.2.3. Pré-monitoramento de Mastofauna

Foram realizadas amostragens diárias em cada fisionomia ao longo de sete dias. As armadilhas de captura e contenção utilizadas foram os modelos *live-trap* Sherman® (Figura 13) e Tomahawk (Figura 14) de dois tamanhos: 7 x 9 x 23 cm e 10 x 12 x 37 cm. O método utilizado para análise populacional foi o de captura-marcação-recaptura (FERNANDEZ, 1995; GENTILE e FERNANDEZ, 1999). As armadilhas foram dispostas em transecções (linhas), com 10 estações de capturas com 20 armadilhas (uma armadilha tipo "Sherman" e uma "Tomahawk" em par) separadas entre si a cada 10 m. Em cada grade de amostragem foram instaladas duas transecções de armadilhas, somando quatro transecções nas duas grades de amostragem. Adicionalmente, foram capturados mamíferos com o auxílio das armadilhas tipo *pitfall*, já descritas na metodologia da anurofauna. A identificação e classificação taxonômica dos mamíferos foi baseada em WILSON e REEDER (2005) e REIS *et al.* (2006).



Figura 13. Armadilha Sherman.



Figura 14. Armadilha Tomahawk.

Além disso, foi usado equipamento de monitoramento fotográfico (Figura 15), principalmente para os mamíferos de médio porte (*e.i.* furões, tatus, etc) alvos do pré e futuro monitoramento, o qual consiste em uma câmera fotográfica acoplada a dois sensores: um sensor infravermelho (detecta calor) e outro sensor de radar (detecta movimento). São chamadas de armadilhas-fotográficas. Foram dispostos três equipamentos durante seis noites de amostragem: três noites em locais com influência da UTE Seival e três noites em áreas sem a influência, ou seja, na grade controle. Para maior eficácia, esse equipamento foi instalado em locais de passagem de animais principalmente nas áreas do arroio Poacá (Área com Influência do empreendimento) e do arroio Candiota (Área Controle).

EM BRANCU



Figura 15. Imagem de um equipamento de monitoramento fotográfico.

Para complementação, foram realizadas amostragens por transecções a pé dentro das grades RAPELD, realizadas em três classes de horários diferentes: 1ª - 06h00min e 09h00min; 2ª- 16h00min e 18h00min e 3ª- 21h00min e 22h30min. Esta metodologia buscou a observação direta de indivíduos, assim como observar a presença vestígios, tocas, fezes, rastros e pegadas segundo BECKER e DALPONTE (1991).

#### 1.4.3. Análise de dados dos Grupos

##### 1.4.3.1. *Riqueza*

Para comparações entre os ambientes chamados de áreas abertas (i.e. campos incluindo áreas úmidas) e mata ciliar da área de influência da UTE Seival (i.e. grade tratamento) e área sem influência (grade controle) os dados brutos dos grupos foram tabelados lado a lado permitindo comparações diretas. Analisou-se a suficiência amostral através de curvas de acúmulos de espécies registradas para cada área (KREBS, 1999).

##### 1.4.3.2 *Abundância*

Para comparações entre tratamento e controle dos anfíbios e pequenos mamíferos, a abundância média dos grupos foi retirada das três estações de captura (Pitfall) de cada fisionomia. Devido ao baixo número de capturas em sherman e tomahawk, esses dados foram incorporados apenas na análise qualitativa. Comparações das aves e médios mamíferos entre tratamentos foram realizadas através da média dos registros entre transecções. Calculou-se a diversidade de espécies segundo o índice de Shannon-Wiener (MAGURRAN, 1988) para cada fisionomia nas duas grades de amostragens.

EM BRANCO

#### 1.4.3.3. *Composição*

Verificou-se a semelhança da composição das comunidades de áreas abertas e de mata ciliar entre a grade tratamento e controle através da análise de agrupamento utilizando a distância de Bray-Curtis com o algoritmo de ligação simples. Esse cálculo foi realizado com o auxílio do software livre BioDiversity Pro® (McALEECE *et al.*, 1997).

Discussões pertinentes sobre esse pré-monitoramento, ajustes e prognósticos sobre as próximas etapas do monitoramento propriamente dito foram abordados ao final, incluindo a adição de espécies novas e descrição de outras, presentes em listas de espécies ameaçadas no Estado observadas neste estudo.

### 1.5. RESULTADOS

#### 1.5.1. Anurofauna

##### 1.5.1.1 *Riqueza*

Registramos 15 espécies de anfíbios, distribuídos entre quatro famílias (Tabela 2). Essa riqueza é bastante representativa principalmente devido aos estudos realizados por DI-BERNARDO *et al.* (2004) no município de Candiota no qual registrou 22 espécies. No local de estudo, existem áreas úmidas naturais e pequenos resquícios de campo sujo, porém grande parte da área encontra-se muito afetada pelo pisoteio do gado dificultando assim a ocorrência de espécies mais sensíveis. Já no controle, os ambientes campestres também sofrem com o pisoteio do gado, indicando uma fauna similar à área de influência. Houve uma estabilização nas curvas de acúmulo de espécies (curvas do coletor) demonstrando boa precisão nas amostragens de anfíbios (Figura 16).

EMI DANILCO

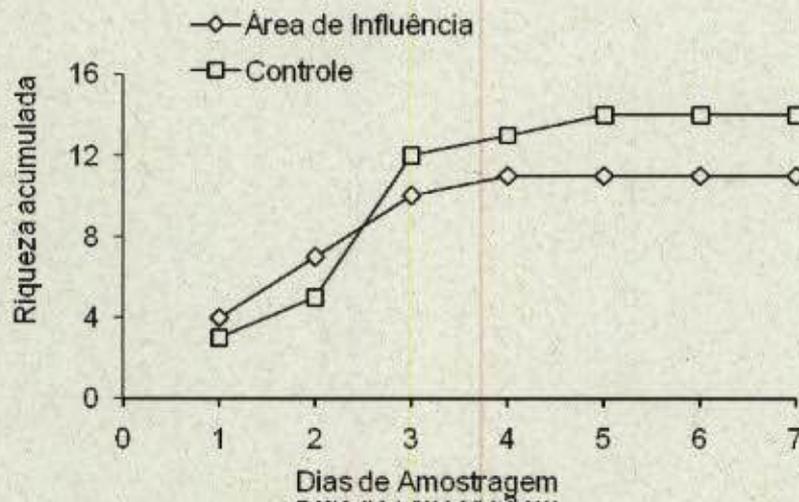


Figura 16. Curva de suficiência amostral da área da futura UTE Seival.

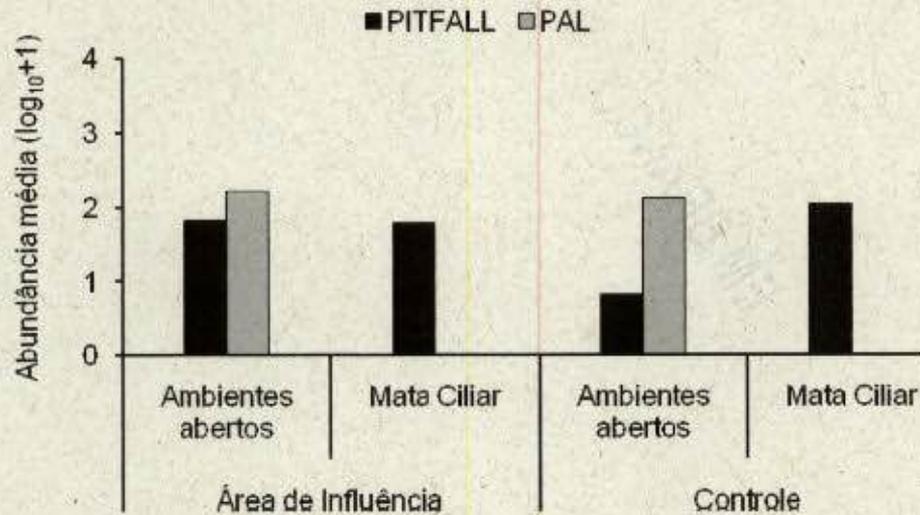
**Tabela 2.** Espécies registradas na fase de Pré-monitoramento da futura Usina Termelétrica de Seival, Candiota – RS. Valores correspondem ao número de indivíduos capturados. Abreviações: VU: vulnerável; CR: criticamente ameaçada; NA: não ameaçada.

Familia/Nome científico	Nome popular	Fase de Pré-Monitoramento		Classe de Ameaça (RS)
		Área de Influência	Controle	
<b>Cycloramphidae</b>				
<i>Odontophrynus americanus</i>	rã-da-horta	2	0	NA
<b>Hylidae</b>				
<i>Dendropsophus minutus</i>	pererca-ampulheta	15	10	NA
<i>Dendropsophus sanborni</i>	pererequinha	13	16	NA
<i>Hypsiboas pulchellus</i>	perereca-do-inverno	43	33	NA
<i>Pseudis minuta</i>	rã-boiadeira	45	42	NA
<i>Scinax berthae</i>	perereca-pequena-risonha	5	3	NA
<i>Scinax fuscovarius</i>	perereca-raspa- cuia	2	1	NA
<i>Scinax squalirostris</i>	perereca-listrada	20	6	NA
<b>Leiuperidae</b>				
<i>Physalaemus biligonigerus</i>	rãzinha	0	2	NA
<i>Physalaemus gracilis</i>	rã-chorona	11	17	NA
<i>Pseudopaludicola falcipes</i>	rãzinha-da-lagoa	1	3	NA
<b>Leptodactylidae</b>				
<i>Leptodactylus chaquensis</i>	rã-de-linha-branca	25	19	NA
<i>Leptodactylus gracilis</i>	rã-listrada	0	1	NA
<i>Leptodactylus latinasus</i>	rã	0	1	NA
<i>Leptodactylus mystacinus</i>	rã-de-bigode	0	1	NA

EM BRANCO

### 1.5.1.2. Abundância

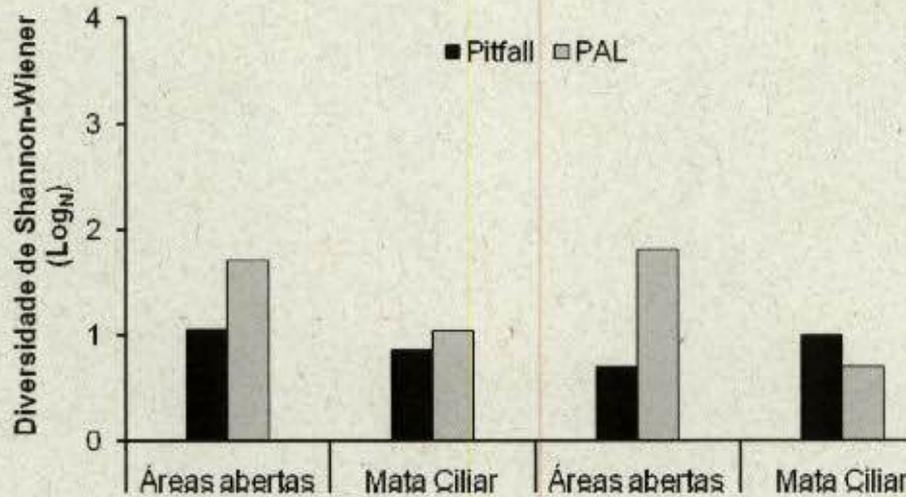
No presente estudo, registramos valores similares de abundância entre as diferentes áreas estudadas. Os ambientes abertos sobre influência da futura usina apresentaram valores ligeiramente mais altos em relação à área controle, tanto entre os anuros estritamente terrestres (coletados através de *pitfall*) quanto entre as espécies coletadas através do PAL (Figura 17). Esta similaridade entre os valores médios possivelmente seja em função da plasticidade no uso de habitats pelas espécies registradas. Espécies de áreas predominantemente abertas ou alteradas pelo homem apresentam uma maior gama de utilização dos recursos do que espécies estritamente florestais (HEYER & BELLIN 1973; VASCONCELOS & ROSSA-FERES 2005; SANTOS *et al.*, 2007), logo a semelhança entre os tipos de vegetação ocupados e também ao grau de perturbação antrópica das áreas estudadas permite que a abundância das espécies sejam análogos.



**Figura 17.** Abundância média de anfíbios capturados (Pitfall) e registrados (PAL: procura ativa limitada por tempo) nas grades RAPELD da futura UTE Seival.

A diversidade de espécies encontradas apresentou um padrão distinto entre áreas. A grade controle apresentou uma diversidade maior nas áreas de mata ciliar ( $H' = 0,993$ ) do que nas áreas abertas ( $H' = 0,693$ ). Já os ambientes abertos sobre influência da futura usina apresentaram valores mais altos do que os encontrados na mata ciliar ( $H' = 1,059$  e  $H' = 0,849$ , respectivamente) (Figura 18).

**EM BRANCO**



**Figura 18.** Diversidade de anfíbios capturados (Pitfall) e registrados (PAL: procura ativa limitada por tempo) nas grades RAPELD da futura UTE Seival.

### 1.5.1.3. Composição

As espécies que compõem a anurofauna aqui estudada são comumente associadas a áreas abertas do estado e de países vizinhos, como Argentina e Uruguai (CEI 1980; LANGONE 1994; CESPEDez *et al.*, 1995; ACHAVAL & OLMOS 2003; KWET & DI-BERNARDO 1998; MANEYRO & LANGONE 2001; ALVAREZ *et al.*, 2002), seja em áreas de campo ou em áreas úmidas.

A composição de espécies entre as áreas abertas da área de influência da futura usina e do controle revelou ser muito próxima com 80,56% de similaridade, este fato se dá devido à semelhança nas abundâncias das espécies *Dendropsophus minutus*, *Hypsiboas pulchellus* e *Pseudis minuta*. Já o padrão de 45,28% de compartilhamento da composição de espécies encontrado em mata ciliar da área de influência da futura usina e do controle, se dá devido à ocorrência exclusivas de *Hypsiboas pulchellus*, *Physalaemus biligonigerus*, *Pseudopaludicola falcipes* e *Leptodactylus mystacinus* para áreas do controle (Tabela 3).

**Tabela 3.** Índice de similaridade (%) das espécies de anfíbios registradas na fase de Pré-monitoramento da futura Usina Termelétrica de Seival, Candiota – RS.

Área de influência x Controle	Áreas abertas	Mata Ciliar
Áreas abertas	80,56 %	-
Mata Ciliar	-	45,28 %

EM BHARU



Figura 19. *Hypsiboas pulchellus*.



Figura 20. *Scinax fuscovarius*.



Figura 21. *Leptodactylus chaquensis*.



Figura 22. *Leptodactylus gracilis*.



Figura 23. *Physalaemus gracilis*



Figura 24. *Pseudis minutus*

Dentre as espécies amostradas e citadas para a área do empreendimento, temos espécies bem distribuídas no RS, em especial campo e formações pioneiras. Estas espécies são pouco exigentes ecologicamente, ocupando e se estabelecendo em pequenos fragmentos de mata ou ainda em áreas de campo, mesmo os mais alterados.

#### 1.5.1.4. Espécies Ameaçadas

Não foram encontradas espécies que se encontrem classificadas para a Lista Brasileira de Espécies Ameaçadas (HADDAD, 2008) ou ainda para o Rio Grande do Sul (GARCIA e VINCIPROVA, 2003).

EM BRANCO

#### 1.5.1.5 *Prognósticos para o Futuro Monitoramento*

Espera-se que os dados gerados através do monitoramento de anuros nas áreas abertas e de mata ciliar da área de influência da futura usina e do controle forneçam dados sobre a dinâmica das populações de cada área e como estas populações respondem aos impactos gerados pelas obras da futura usina. Os anfíbios representaram o maior grupo capturado nas armadilhas *pitfall* em relação aos pequenos mamíferos. Essa maior eficiência de captura com maior número de amostragens trará padrões mais concisos sobre o real efeito da futura UTE Seival na comunidade de anfíbios.

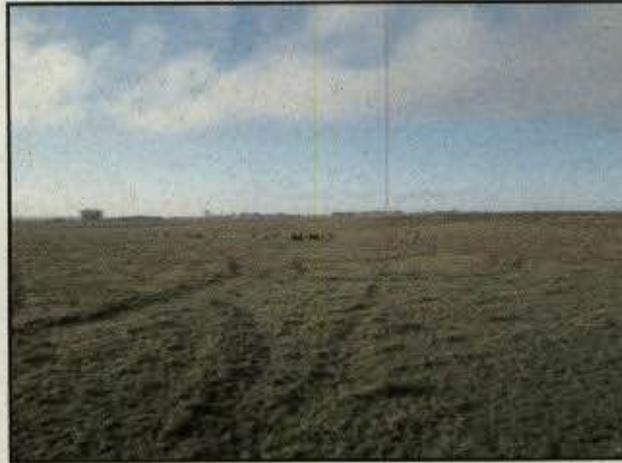
Os anuros, de forma geral, são tidos como bons indicadores, uma vez que as características ontogenéticas, ciclo de vida duplo com a fase larval em ambiente aquático e fase juvenil e adulta em ambiente terrestre; e por características fisiológicas, como pele permeável, os tornam sensíveis a alterações ambientais (SEMLITSCH, 2003).

#### 1.5.2. Avifauna

##### 1.5.2.1. *Riqueza*

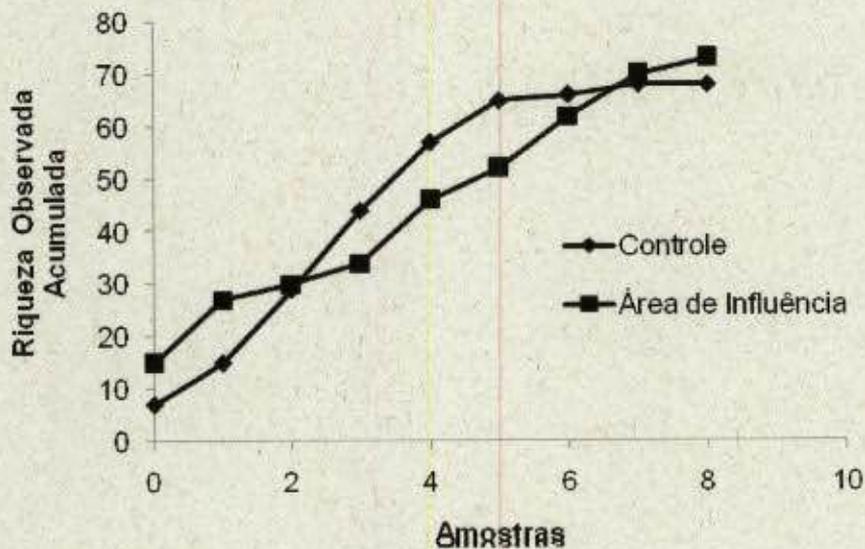
Registrou-se 95 espécies de aves distribuídas em 31 famílias (Tabela 4). Essa riqueza representa 55% das 173 espécies levantadas nos vários estudos técnicos de impacto ambiental realizados na região (e.g. BENCKE, 1997; 1998; 2000) e na dissertação realizada por BECKER (2008) em Candiota. A área de estudo sofre com a pastejo do gado e com monoculturas de arroz. São visíveis canais de irrigação abandonados ao longo da área de estudo (Figura 25). Esse manejo impede o desenvolvimento de campos naturais com vegetação mais desenvolvida. Encontramos pequenas porções de campos desenvolvidos na divisa leste com a Fazenda Sepé Tiarajú onde foram concentradas as amostragens de campo.

EM BRANCO



**Figura 25.** Imagem dos impactos causados pela criação de gado e monoculturas de arroz na área da futura UTE Seival.

Seguindo o padrão observado em comunidades de aves, a família com maior número de representantes foi Tyrannidae com 16 seguida por Emberizidae com 12 espécies. A riqueza entre a área de influência e controle foi semelhante, com 73 e 68 espécies respectivamente (Tabela 4). Essa forte similaridade entre áreas é um fator que poderá ser mais bem explorado com a construção da futura UTE Seival, identificando possíveis mudanças com a presença do empreendimento. A curva de suficiência demonstrou uma leve tendência à estabilização tanto na área Controle como na Área de Influência (Figura 26).



**Figura 26.** Curva de suficiência amostral da área da futura UTE Seival.

EM BRANCO

**Tabela 4.** Espécies registradas na fase de Pré-monitoramento da futura Usina Termelétrica de Seival, Candiota – RS. Valores correspondem ao número de registros das espécies. Abreviações: VU: vulnerável; CR: criticamente ameaçada; NA: não ameaçada.

Familia/Nome científico	Nome popular	Fase de Pré-Monitoramento		Classe de Ameaça (RS)
		Área de Influência	Controle	
<b>Tinamidae</b>				
<i>Rhynchotus rufescens</i>	perdiz	2	0	NA
<i>Nothura maculosa</i>	codorna-amarela	5	6	NA
<b>Ardeidae</b>				
<i>Bubulcus ibis</i>	garça-vaqueira	6	8	NA
<i>Egretta thula</i>	garça-pequena	6	0	NA
<b>Threskiornithidae</b>				
<i>Plegadis chihi</i>	carauina-de-cara-branca	6	2	NA
<i>Phimosus infuscatus</i>	tapicuru-de-cara-pelada	4	0	NA
<b>Ciconiidae</b>				
<i>Ciconia maguari</i>	joão-grande	1	0	NA
<b>Accipitridae</b>				
<i>Rupornis magnirostris</i>	gavião-carijó	0	1	NA
<i>Heterospizias meridionalis</i>	gavião-caboclo	1	0	NA
<b>Falconidae</b>				
<i>Milvago chimango</i>	chimango	0	1	NA
<b>Aramidae</b>				
<i>Aramus guarauna</i>	carão	1	1	NA
<b>Rallidae</b>				
<i>Aramides ypecaha</i>	saracuruçu	2	0	NA
<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	saracura-do-banhado	1	0	NA
<i>Gallinula melanops</i>	frango-d'água-carijó	2	0	NA
<i>Gallinula chloropus</i>	frango-d'água-comum	2	0	NA
<b>Cariamidae</b>				
<i>Cariama cristata</i>	seriema	0	2	NA
<b>Charadriidae</b>				
<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero	6	4	NA
<b>Scolopacidae</b>				
<i>Gallinago paraguaiiae</i>	narceja	0	2	NA
<b>Jacaniidae</b>				
<i>Jacana jacana</i>	jaçanã	6	0	NA
<b>Columbidae</b>				
<i>Columbina picui</i>	rolinha-picuí	0	3	NA
<i>Columbina talpacoti</i>	rolinha-roxa	2	3	NA
<i>Patagioenas picazuro</i>	asa-branca	4	0	NA
<i>Leptotila verreauxi</i>	juriti-pupu	7	1	NA
<b>Psittacidae</b>				
<i>Myiopsitta monachus</i>	caturrita	8	12	NA
<b>Cuculidae</b>				
<i>Guira guira</i>	anu-branco	0	3	NA

EM BRANCO

Família/Nome científico	Nome popular	Fase de Pré-Monitoramento		Classe de Ameaça (RS)
		Área de Influência	Controle	
<i>Tapera naevia</i>	saci	0	1	NA
<b>Picidae</b>				
<i>Veniliornis spilogaster</i>	picapauzinho-verde-carijó	0	2	NA
<i>Colaptes campestris</i>	pica-pau-do-campo	7	0	NA
<b>Thamnophilidae</b>				
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	choca-da-mata	1	2	NA
<i>Thamnophilus ruficapillus</i>	choca-de-chapéu-vermelho	1	1	NA
<b>Furnariidae</b>				
<i>Furnarius rufus</i>	joão-de-barro	1	7	NA
<i>Schoeniophylax phryganophilus</i>	bichoita	2	0	NA
<i>Synallaxis ruficapilla</i>	pichororé	0	2	NA
<i>Synallaxis cinerascens</i>	pi-puí	0	2	NA
<i>Cranioleuca obsoleta</i>	arredio-oliváceo	2	3	NA
<i>Limnoides rectirostris</i>	junqueiro-de-bico-reto	1	2	VU
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	curutié	3	0	NA
<i>Phacellodomus striaticollis</i>	tio-tio	6	4	NA
<i>Anumbius annumbi</i>	cochicho	0	3	NA
<i>Syndactyla rufosuperciliata</i>	trepador-quiete	2	1	NA
<i>Lochmias nematura</i>	joão-porca	0	1	NA
<b>Tyrannidae</b>				
<i>Elaenia parvirostris</i>	guaracava-de-bico-curto	2	4	NA
<i>Elaenia mesoleuca</i>	tuque	0	3	NA
<i>Camptostoma obsoletum</i>	risadinha	5	2	NA
<i>Serpophaga nigricans</i>	joão-pobre	2	0	NA
<i>Serpophaga subcristata</i>	alegrinho	1	1	NA
<i>Phylloscartes ventralis</i>	borboletinha-do-mato	0	2	NA
<i>Lathrotriccus euleri</i>	enferrujado	1	4	NA
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	príncipe	2	1	NA
<i>Xolmis cinereus</i>	primavera	0	3	NA
<i>Xolmis irupero</i>	noivinha	2	0	NA
<i>Xolmis dominicanus</i>	noivinha-de-rabo-preto	2	0	VU
<i>Machetornis rixosa</i>	suiriri-cavaleiro	2	2	NA
<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi	6	1	NA
<i>Tyrannus melancholicus</i>	suiriri	0	2	NA
<i>Tyrannus savana</i>	tesourinha	2	5	NA
<i>Myiarchus swainsoni</i>	irré	0	2	NA
<b>Vireonidae</b>				
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	pitiguari	3	7	NA
<b>Hirundinidae</b>				
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	andorinha-pequena-de-casa	4	0	NA
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	andorinha-serradora	2	1	NA
<i>Progne tapera</i>	andorinha-do-campo	4	3	NA
<i>Tachycineta meyeri</i>	andorinha-chilena	5	3	NA
<b>Troglodytidae</b>				

EM BRANCO

Familia/Nome científico	Nome popular	Fase de Pré-Monitoramento		Classe de Ameaça (RS)
		Área de Influência	Controle	
<i>Troglodytes musculus</i>	corruira	5	4	NA
<b>Polioptillidae</b>				
<i>Poliophtila dumicola</i>	balança-rabo-de-máscara	3	0	NA
<b>Turdidae</b>				
<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá-laranjeira	1	6	NA
<i>Turdus amaurochalinus</i>	sabiá-poca	3	2	NA
<b>Mimidae</b>				
<i>Mimus saturninus</i>	sabiá-do-campo	2	0	NA
<b>Motacillidae</b>				
<i>Anthus cf. lutescens</i>	caminheiro-zumbidor	3	2	NA
<b>Thraupidae</b>				
<i>Saltator similis</i>	trinca-ferro-verdadeiro	1	0	NA
<i>Saltator aurantirostris</i>	bico-duro	1	0	NA
<i>Thraupis sayaca</i>	sanhaçu-cinzentos	3	3	NA
<i>Stephanophorus diadematus</i>	sanhaçu-frade	0	2	NA
<b>Emberizidae</b>				
<i>Zonotrichia capensis</i>	tico-tico	38	20	NA
<i>Ammodramus humeralis</i>	tico-tico-do-campo	16	0	NA
<i>Donacospiza albifrons</i>	tico-tico-do-banhado	3	3	NA
<i>Poospiza nigrorufa</i>	quem-te-vestiu	7	2	NA
<i>Poospiza cabanisi</i>	tico-tico-da-taquara	0	3	NA
<i>Sicalis flaveola</i>	canário-da-terra-verdadeiro	16	8	NA
<i>Sicalis luteola</i>	tipiu	21	13	NA
<i>Emberizoides ypiranganus</i>	canário-do-brejo	1	0	NA
<i>Embernagra platensis</i>	sabiá-do-banhado	6	9	NA
<i>Sporophila collaris</i>	coleiro-do-brejo	2	0	VU
<i>Sporophila caerulescens</i>	coleirinho	6	4	NA
<i>Paroaria coronata</i>	cardeal	0	4	NA
<b>Parulidae</b>				
<i>Parula pitayumi</i>	mariquita	2	4	NA
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	pia-cobra	1	5	NA
<i>Basileuterus culicivorus</i>	pula-pula	2	7	NA
<i>Basileuterus leucoblepharus</i>	pula-pula-assobiador	3	2	NA
<b>Icteridae</b>				
<i>Gnorimopsar chopi</i>	graúna	0	1	
<i>Xanthopsar flavus</i>	veste-amarela	6	0	VU
<i>Pseudoleistes virescens</i>	dragão	0	23	NA
<i>Agelaioides badius</i>	asa-de-telha	3	10	NA
<i>Molothrus bonariensis</i>	vira-bosta	5	21	NA
<i>Sturnella superciliaris</i>	polícia-inglesa-do-sul	2	0	NA
<b>Fringillidae</b>				
<i>Sporagra magellanica</i>	pintassilgo	2	9	NA
<b>TOTAL</b>	<b>95</b>	<b>73</b>	<b>68</b>	

EM BRANCO

### 1.5.2.2 Abundância

Quanto ao número total de registros, após 8 km de transecções, quatro em cada grade RAPELD observamos valores muito próximos entre as áreas estudadas, foram 307 registros na área de influência da futura obra e 293 no controle. O mesmo padrão de semelhança foi observado entre área de influência e controle quanto ao número médio de registro das aves. Houve um pequeno aumento nos ambientes abertos da área de influência e controle em relação às áreas de mata ciliar, porém valores muito próximos (Figura 27).

Com 360 horas-rede, 180 em cada grade, não houve capturas das espécies alvo de anilhamento nas redes de neblina, onde capturamos seis indivíduos de tico-tico (*Zonotrichia capensis*), dois de tipiu (*Sicalis luteola*) e três de sabiá-do-banhado (*Embernagra platensis*) (Figura 28), revelando uma baixa eficiência de amostragem com essa metodologia. Esses dados foram incorporados apenas na análise qualitativa.

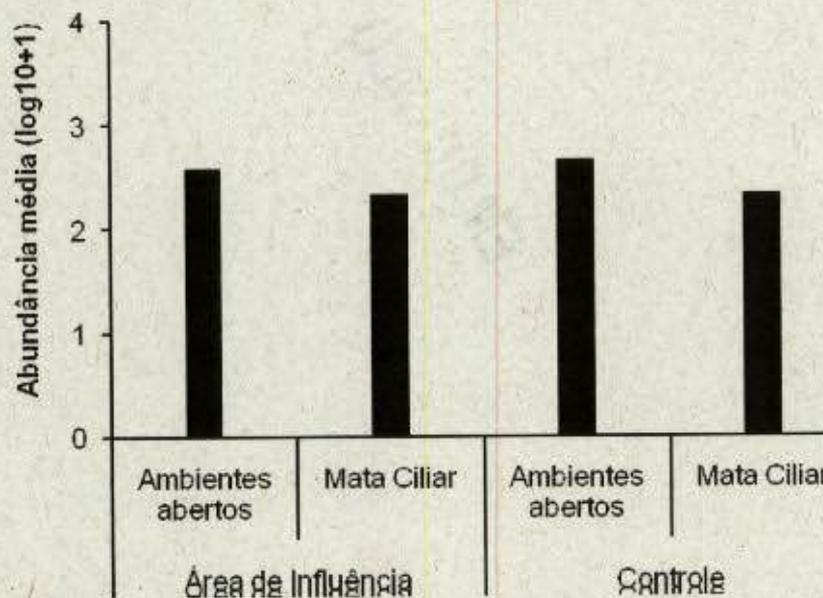


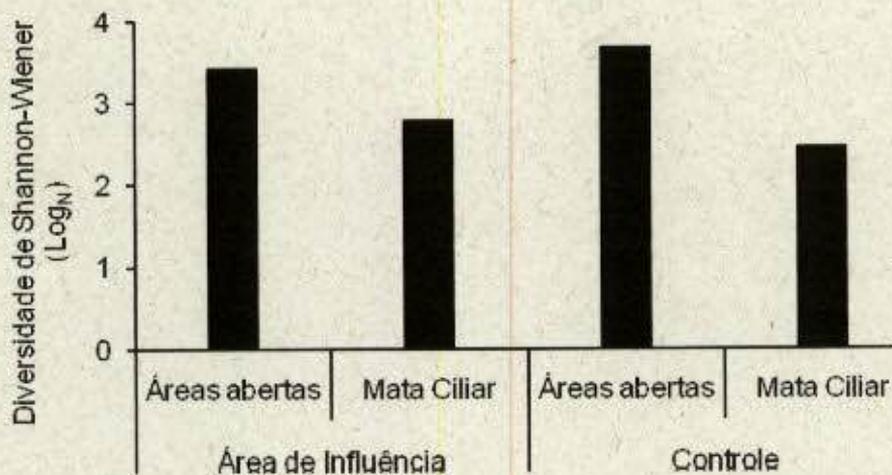
Figura 27. Abundância (i.e. registros) de aves observadas nas grades RAPELD da futura UTE Seival.

EM BRANCO



**Figura 28.** Captura de aves com rede de neblina nas grades RAPELD da futura UTE Seival.

A diversidade de espécies apresentou o mesmo padrão observado anteriormente nos outros parâmetros ecológicos, ou seja, a diversidade das áreas foi muito semelhante entre as áreas estudadas (Figura 29). As áreas abertas da área Controle apresentaram um índice de diversidade  $H' = 3,68$  e na área de influência  $H' = 3,42$ .



**Figura 29.** Diversidade de aves registradas nas grades RAPELD da futura UTE Seival.

### 1.5.2.3. Composição

Contrariando o padrão de semelhança observado até o momento, a área de influência e o controle apresentaram baixa semelhança na composição da comunidade entre as

EM BRANCO

fisionomias estudadas. Áreas abertas compartilham 38% das espécies e as matas ciliares apenas 26% (Tabela 5). Certamente com maior número de amostras, essa disparidade diminuirá. Um fator que deve ser salientado é o mosaico de intervenções antrópicas causadas entre as áreas estudadas. Enquanto na área de influência a atividade econômica principal é a criação de gado, no controle, existe a preparação do solo para plantação de monoculturas. Isso possibilita o uso de diferentes espécies entre áreas. Mesmo a ação de mesma atividade econômica entre áreas, a intensidade de uma em detrimento de outra pode causar diferenças na estrutura da vegetação e, conseqüentemente, na composição de espécies.

**Tabela 5.** Índice de similaridade (%) das espécies registradas na fase de Pré-monitoramento da futura Usina Termelétrica de Seival, Candiota – RS.

Área de influência x Controle	Áreas abertas	Mata Ciliar
Áreas abertas	38%	-
Mata Ciliar	-	26%

Nesta amostragem já no início da primavera, ocorreram registros de espécies migratórias como a tesourinha (*Tyrannus savana*), o irré (*Myiarchus swainsoni*), a guaracava-de-bico-curto (*Elaenia parvirostris*), entre outras.

Em relação às espécies alvo do monitoramento descritas no Projeto Básico Ambiental foram observadas apenas o junqueiro-de-bico-reto (*Limnoctites rectirostris*), a noivinha-de-rabo-preto (*Xolmis dominicanus*) (Figura 30 e 31). O junqueiro-de-bico-reto é restrito a áreas úmidas com presença de gravatás (*Eryngyum* spp.) em baixios de encostas de morros. Foi observado na área de influência como no controle. A noivinha-de-rabo-preto foi observada apenas na área de influência com apenas dois indivíduos. Nesta ocasião elas estavam junto a um grupo de seis indivíduos de veste-amarela (*Xanthopsar flavus*), comportamento comum da espécie e descrito por BELTON (1994). A veste-amarela também é uma espécie ameaçada no Estado, classificada como vulnerável (BENCKE *et al.*, 2003) (Figura 32).

EM BRANCU



**Figura 30.** O junqueiro-de-bico-reto.



**Figura 31.** A noivinha-de-rabo-preto.



**Figura 32.** A noivinha-de-rabo-preto acompanhando grupo do veste-amarela pousados ao solo.

Outra espécie ameaçada observada durante o estudo foi o coleiro-do-brejo (*Sporophila collaris*) (Figura 33). Consta no livro vermelho como espécie vulnerável principalmente pela captura e criação em cativeiro e comércio clandestino. Vive em capinzais e macegais úmidos em meio ao campo ou em áreas pantanosas (BENCKE *et al.*, 2003). Essa espécie alimenta-se de sementes e insetos. Foi registrado na área de Influência com apenas dois registros de indivíduos separados.

EM BRANCO



Figura 33. O coleiro-do-brejo (*Sporophila collaris*).



Figura 34. A caraúna-de-cara-branca (*Plegadis chihl*).



Figura 35. O tio-tio (*Phacellodomus striaticollis*).

#### 1.5.2.4. Espécies Ameaçadas

As espécies ameaçadas observadas neste estudo já foram citadas anteriormente foram: o junqueiro-de-bico-reto (*Limnoctites rectirostris*), a noivinha-de-rabo-preto (*Xolmis dominicanus*), o veste-amarela (*Xanthopsar flavus*) e o coleiro-do-brejo (*Sporophila collaris*).

#### 1.5.2.5. Prognósticos para o Futuro Monitoramento

A definição geral de espécie indicadora é um organismo cujas características (presença ou ausência, densidade populacional, dispersão, sucesso reprodutivo etc.) são usadas como um índice de atributos de espécies que são muito difíceis, inconvenientes ou caros de se medir. Outra definição é que algumas espécies têm atributos particulares (por exemplo, estreita tolerância de alguns parâmetros), permitindo a sinalização de mudanças

**EM BRANCO**

dentro de um ecossistema. Esse último argumento justificaria completamente a seleção do junqueiro-de-bico-reto, da noivinha-de-rabo-preto, do caboclinho-de-barriga-vermelha, do caboclinho-de-chapéu-cinzento e a incorporação da espécie aquática martim-pescador-verde (*Chloroceryle amazona*), para o pré e futuro monitoramento segundo diretrizes descritos no Projeto Básico Ambiental.

Entretanto, bons indicadores precisam preencher uma série de requisitos básicos como a necessidade de ser localmente abundantes e presentes durante todo o ano, com ampla distribuição na área de estudo e de fácil captura ou visualização, minimizando assim o risco de não detectar a sua presença (NEW, 1997; BROWN, 1997; JANSEN, 1997).

As espécies selecionadas não preenchem esses requisitos básicos, são espécies raras e de caráter migratório como as espécies do gênero *Sporophila*. O caboclinho-de-barriga-vermelha visita o Rio Grande do Sul na primavera e verão e o caboclinho-de-chapéu-cinzento é considerada uma espécie vagante (BENCKE, 2001). A ausência destas espécies no local não significa impactos diretos da futura obra e, sim, um comportamento natural de suas populações.

O maior problema na eleição destas espécies é seu caráter migratório e/ou vagantes. Por exemplo, a diminuição de suas populações pode refletir impactos de locais de invernada e não do impacto específico da futura usina, já que elas não são residentes no local. O caboclinho-de-chapéu-cinzento possui o Cerrado como local de invernada (SILVA, 1999), bioma que nos últimos anos, sofre devido a expansão da agricultura e da pecuária sendo considerada a savana mais ameaçada do planeta. O caboclinho-de-barriga-vermelha passa seus locais de invernada na Bolívia, Minas Gerais, Mato Grosso, Goiás e São Paulo (BENCKE *et al.*, 2003). Essas características tornam a análise imprecisa do real impacto da obra. Desse modo, organismos migrantes estão sujeitos a uma variedade de fontes de mortalidades durante as migrações e em seus locais de invernada. Suas flutuações populacionais não necessariamente podem estar relacionadas a seus locais de reprodução. Outro fator que dificulta o acompanhamento espécies eleitas bioindicadoras é sua raridade. A dificuldade de obtenção de registros de espécies com baixa densidade é evidente. O caboclinho-de-chapéu-cinzento é encontrado esparsamente e sempre em pequeno número por toda a região carbonífera de Candiota, com no máximo 10 indivíduos (BENCKE *et al.*, 2003). Mesma situação é observada para o caboclinho-de-barriga-vermelha, sendo considerada rara no extremo sul de sua distribuição geográfica (NAROSKY e DI GIACOMO, 1993).

Muito cuidados devem ser considerados quando selecionamos espécies bioindicadoras para programas de monitoramento. Erro e confusões são facilmente

EM BRANCO

cometidos quando selecionamos um bioindicador. Muitas espécies carismáticas de interesse público com altos valores socioeconômicos não podem ser consideradas como bioindicadoras. Estas espécies não respondem aos efeitos de uma comunidade como um todo. Esses confusos critérios reduzem a efetividade do bioindicador, perdendo credibilidade na verdadeira proposta destas espécies (EBERHARDT, 1976).

Após esta constatação, algumas proposições podem ser mais bem exploradas para maior eficácia do biomonitoramento da futura UTE Seival.

A pressão do pastejo contínuo e extensivo diminui drasticamente a complexidade das áreas de campo. Entretanto, algumas espécies menos produtivas e de menor qualidade principalmente aquelas do gênero *Eryngium* (Apiaceae) (NABINGER *et al.*, 2000), não são atrativas para o gado. Este gênero é comum nos baixios onde ocorre acúmulo de água, nos chamados ambientes méxicos do campo. Por esse motivo, a ação do gado é inexpressiva nestes ambientes, em comparação aos menos drenados. Além disso, estes ambientes são mantidos pelos pecuaristas devido ao receio de sansões de leis que impedem sua supressão ou por temer a falta de fontes hídricas em meses mais secos (Figura 36).

Estes ambientes bem drenados desempenham um importante papel na manutenção da biota ao proporcionarem refúgios permanentes ou temporários a diversos organismos onde características termo-hídricas particulares criam condições mais amenas em relação ao meio circundante. Tais ambientes são especialmente importantes em ecossistemas abertos, nos quais a fauna está mais exposta a eventos climáticos extremos e a grandes amplitudes térmicas diárias. A abundância e a riqueza da avifauna, por exemplo, tendem a ser consideravelmente maiores ao longo dos brejos lineares e das estreitas faixas de capinzais higrófilos ("campos úmidos") que acompanham as drenagens, do que nos campos sobre terrenos mais elevados. Em Lavras do Sul, por exemplo, também no Pampa gaúcho, contagens de aves com esforço comparável realizadas em transecções de 400 m de extensão produziram números de indivíduos e espécies muito mais altos ao longo de drenagens tomadas pelo gravatá *Eryngium pandanifolium* (Apiaceae) do que nos campos secos adjacentes (média de 32,1 indivíduos e 11,9 espécies vs. 6,3 e 4,7 por transecção, respectivamente; DEVELEY *et al.*, no prelo). Na realidade, diversas espécies de aves sul-americanas classificadas como obrigatórias de campos (*sensu* VICKERY *et al.*, 1999) são, mais propriamente, habitantes de campos ripários e de densos banhados baixos inseridos em matrizes campestres, raramente ocorrendo longe desses ambientes. Alguns exemplos são o narcejão (*Gallinago undulata*), o junqueiro-de-bico-reto (*Limnoctites rectirostris*), o canário-do-brejo (*Emberizoides ypiranganus*) e os caboclinhos do gênero *Sporophila*. A noivinha-de-rabo-preto (*Xolmis dominicanus*) e o veste-amarela (*Xanthopsar flavus*) são exemplos de aves que forrageiam principalmente em campos nativos secos e

EM BRANCO

ocasionalmente em pastagens artificiais ou áreas de cultivo, mas buscam abrigo e reproduzem-se somente em turfeiras e em outros tipos de banhados densos que permeiam os campos (BENCKE *et al.*, 2003).

Outra constatação relevante é que as aves endêmicas e/ou ameaçadas de extinção estão particularmente bem representadas entre as espécies associadas a ambientes méxicos nos Campos Sulinos. Além disso, tais ambientes, apesar de espacialmente restritos, têm uma importância relativa desproporcionalmente grande para a reprodução de espécies de aves ameaçadas de extinção. Os fatores que determinam a maior ocupação de ambientes méxicos pela avifauna provavelmente estão relacionados à estrutura do hábitat. A vegetação nesses locais geralmente é mais espessa e apresenta maior variedade de tipos funcionais, proporcionando abrigos e sítios de reprodução mais seguros, bem como maiores oportunidades de forrageamento. Assim, diante deste cenário, o monitoramento destes ambientes e sua comunidade de aves ao longo das grades RAPELD proporcionariam dados mais precisos e claros sobre o real impacto da UTE Seival na comunidade de aves.



**Figura 36.** Área preparada para o plantio salientando a área úmida ao centro intacta.

### 1.5.3. Mastofauna

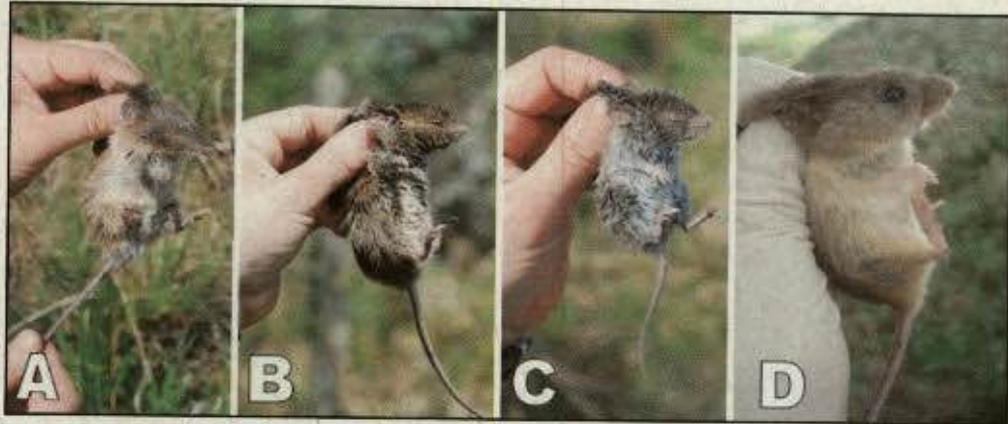
#### 1.5.3.1 Riqueza

##### *Pequenos Mamíferos*

Com os dados da campanha de Pré-Monitoramento através das capturas realizadas nas armadilhas de contenção (*live trap*) e interceptação e queda (*pitfall*) foram obtidos registros de quatro espécies de pequenos mamíferos: *Oxymycterus nasutus* (Figura 37a), *Akodon montensis* (Figura 37b), *Akodon reigi* (Figura 37c), e *Oligoryzomys flavescens* (Figura 37d). Com a exceção de *O. nasutus* que habita exclusivamente vegetações abertas (OLIVEIRA, 1998), as outras três são espécies que ocorrem com uma plasticidade maior em

**EM BRANCO**

relação ao uso de ambientes, podendo ser encontradas tanto em áreas abertas como vegetações fechadas.



**Figura 37.** Em detalhe as quatro espécies de pequenos mamíferos capturados nas armadilhas de captura e contenção (*live trap sherman*) e armadilhas de interceptação e queda (*Pitfall*).  
A- *Oxymycterus nasutus*; B- *Akodon montensis*; C- *Akodon reigi*; D- *Oligoryzomys flavescens*.

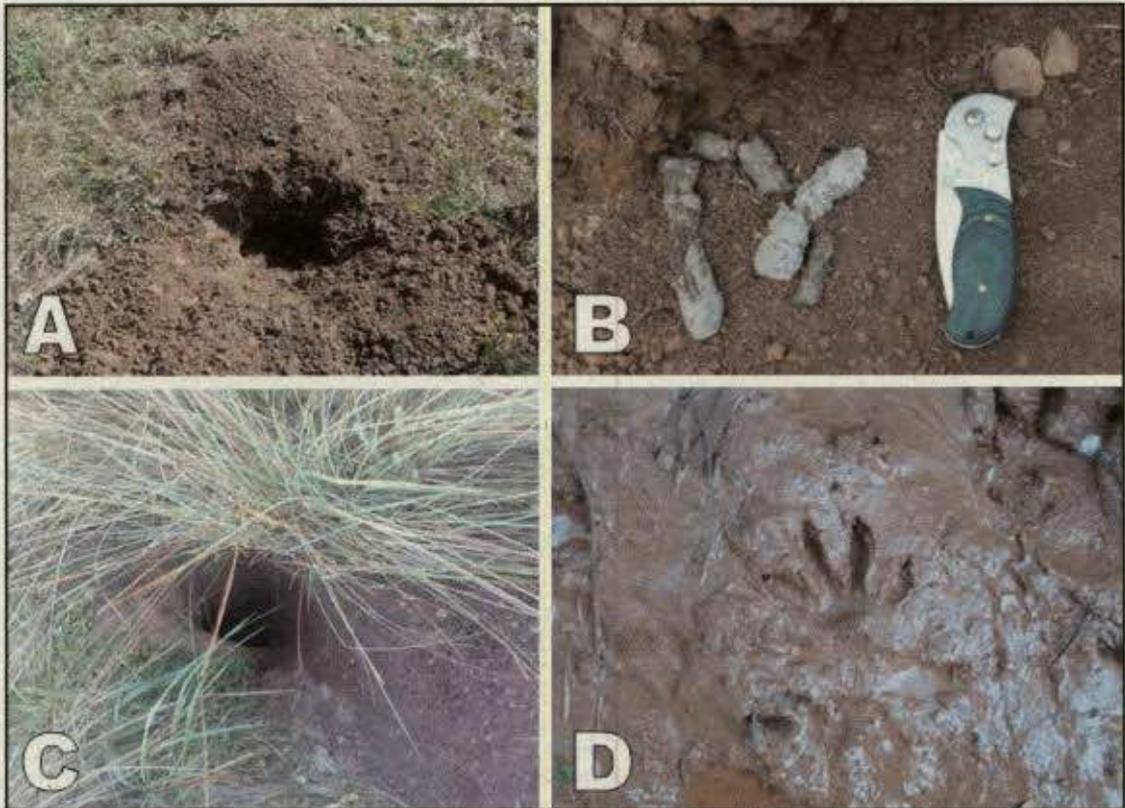
Em relação às formações abertas, na Área de Influência da futura usina foram registradas as quatro espécies, enquanto que no controle a espécie *Akodon reigi* esteve ausente. No entanto, como esta é uma espécie comum e abundante nas locais onde ocorre (BONVICINO *et al.*, 2008), logo, possivelmente será capturada nas próximas campanhas também no controle, devido à similaridade entre as áreas amostradas.

Nas áreas de mata ciliar, tanto na que sofrerá influência quanto no controle houve uma menor riqueza, com apenas duas espécies registradas *A. montensis* e *O. flavescens*, nas áreas de influência foram observados os dois roedores, enquanto que no Controle foi capturada apenas a espécie *O. flavescens* (Tabela 6).

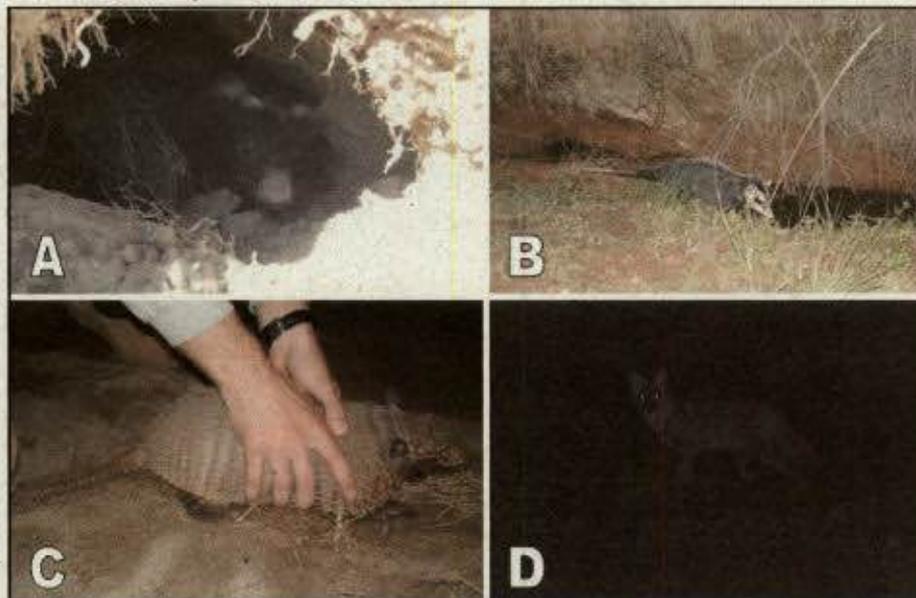
#### *Mamíferos de Médio Porte*

Através dos dados de registros de vestígios (Figura 38) e registros diretos (Figura 39) de mamíferos de médio porte obtidos pelas transecções e pelos equipamentos de monitoramento fotográfico (Figura 40) foram identificadas 12 espécies de mamíferos de médio porte (Tabela 6).

EM BRANCO



**Figura 38.** Registros de vestígios de mamíferos observados durante as transecções. A - Toca de tatu-mulita (*D. hybridus*); B - Fezes de graxaim-do-mato (*C. thous*); C - Toca de zorrilho (*C. chinga*); D - Pegada de mão-pelada (*P. cancrivorus*).



**Figura 39.** Registros de mamíferos de médio porte realizados durante as transecções. A- Um zorrilho (*C. chinga*) observado em sua toca nas áreas de campo, uma das espécies mais comuns nas áreas estudadas; B- gambá-de-orelha-branca (*D. albiventris*), espécie facilmente observada; C- Um tatu-peludo (*E. sexcinctus*) capturado para registro fotográfico e prontamente liberado; graxaim-do-campo; D- graxaim-do-campo (*L. gymnocercus*) registrado durante o período noturno em ambiente aberto correspondente a área de influência.

EM BRANCO



**Figura 40.** Alguns dos registros de fauna nativas realizados pelas armadilhas fotográficas.

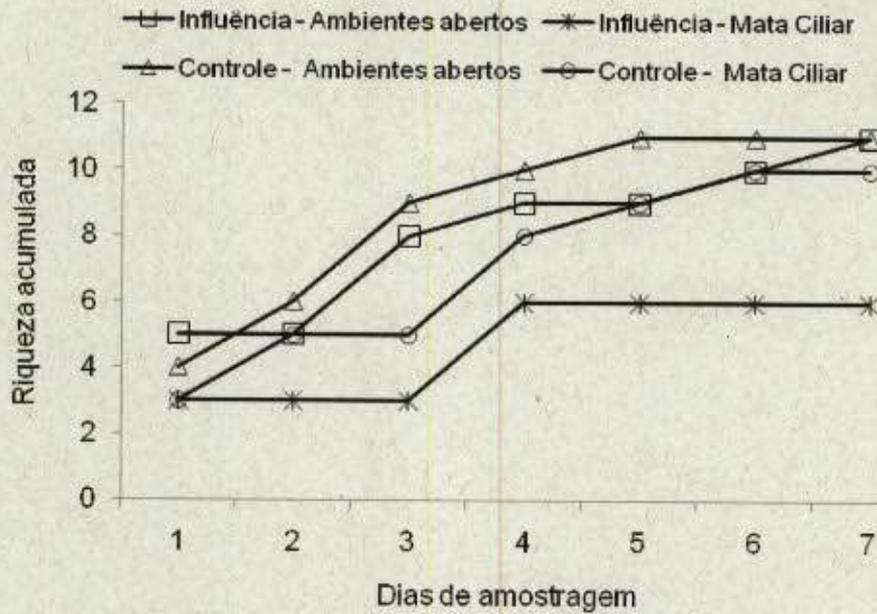
A: graxaim-do-mato (*C. thous*) na mata controle; B- gambá-de-orelha-branca (*D. albiventris*) na mata ciliar do arroio Poacá; C- tatu-galinha (*D. novemcinctus*) na mata controle; D- mão-pelada (*P. cancrivorus*) na mata ciliar do arroio Poacá.

De um modo geral, as riquezas encontradas em ambos os tratamentos são semelhantes (Tabela 6), com 11 espécies registradas para as áreas abertas (Influência e Controle) e 10 espécies na mata ciliar do controle.

Já na área da mata ciliar de influência que corresponde ao arroio Poacá foram obtidos apenas seis registros de espécies de mamíferos de médio porte. Todavia, estes dados não surpreendem já que esta mata ciliar corresponde a um estreito e pequeno fragmento sob forte influência de monoculturas que o cercam, além do ostensivo pisoteio de rebanhos bovinos que provavelmente utilizam como refúgio.

Ao analisar as curvas de acumulação de espécies para cada área, podem ser observadas similaridades e discrepâncias entre estas: a curva de riqueza dos ambientes abertos ainda apresenta ascendência no final das amostragens enquanto que as demais (controle mata ciliar, controle ambientes abertos e influência mata ciliar) apresentam tendência à estabilização (Figura 41).

EM BRANCO



**Figura 41.** Curva de suficiência amostral dos dias de amostragem de mamíferos de médio porte na fase de Pré-monitoramento da futura Usina Termelétrica de Seival, Candiota – RS.

Destaque novamente para a mata ciliar do arroio Poacá onde no quarto dia obtiveram-se todos os registros das espécies de mamíferos de médio porte para a área no período de Pré-Monitoramento.

**Tabela 6.** Espécies registradas na fase de Pré-monitoramento da futura Usina Termelétrica de Seival, Candiota – RS. Valores correspondem ao número de indivíduos capturados. Classificação quanto à categoria de ameaça Lista das Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Rio Grande do Sul DECRETO No 41.672, DE 11 DE JUNHO DE 2002 (+) Espécie exótica.) Abreviações: VU: vulnerável; NA: não-ameaçado.

Familia/Nome científico	Nome Popular	Fase de Pré-Monitoramento		Classe de ameaça (RS)
		Área de influência	Controle	
<b>Didelphidae</b>				
<i>Didelphis albiventris</i>	gambá-de-orelha-branca	5	6	NA
<b>Dasypodidae</b>				
<i>Euphractus sexcinctus</i>	tatu-peludo	2	2	NA
<i>Dasypus novemcinctus</i>	tatu-galinha	4	6	
<i>Dasypus hybridus</i>	tatu-mulita	4	7	NA
<b>Canidae</b>				
<i>Cerdocyon thous</i>	graxaim-do-mato	3	3	NA
<i>Lycalopex gymnocercus</i>	graxaim-do-campo	2	2	NA

EM BRANCO

Familia/Nome científico	Nome Popular	Fase de Pré-Monitoramento		Classe de ameaça (RS)
		Área de influência	Controle	
<b>Procyonidae</b>				
<i>Procyon cancrivorus</i>	mão-pelada	1	2	NA
<b>Mustelidae</b>				
<i>Galictis cuja</i>	furão	1	3	NA
<b>Mephitidae</b>				
<i>Conepatus chinga</i>	zorriho	7	6	NA
<b>Cricetidae</b>				
<i>Akodon montensis</i>	rato-do-chão	7	1	NA
<i>Akodon reigi</i>	rato-do-chão	2	0	NA
<i>Oligoryzomys flavescens</i>	camundongo-do-mato	2	2	NA
<i>Oxymycterus nasutus</i>	rato-do-mato	4	4	NA
<b>Myocastoridae</b>				
<i>Myocastor coypus</i>	ratão-do-banhado	1	1	NA
<b>Caviidae</b>				
<i>Cavia aperea</i>	preá	2	5	NA
<b>Leporidae</b>				
<i>Lepus europaeus</i>	lebre	8	6	EX

Riqueza=16

### 1.5.3.2 Abundância

#### *Pequenos Mamíferos*

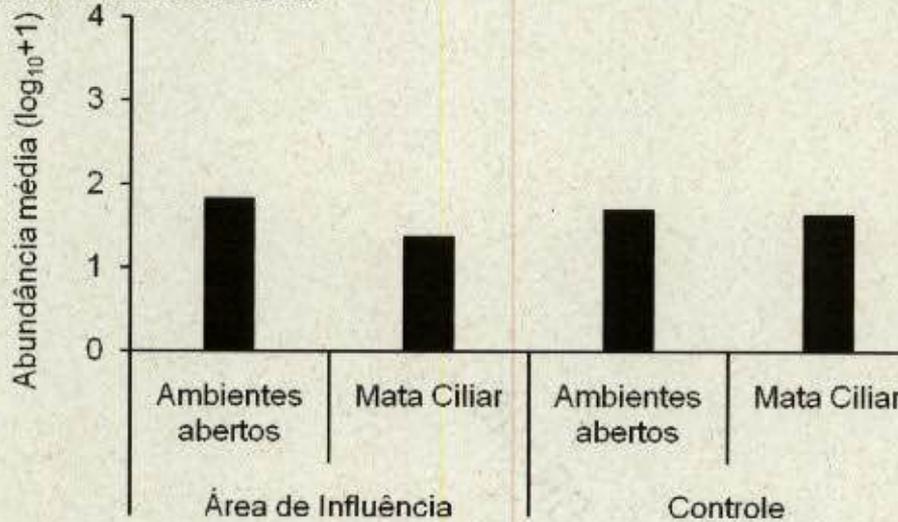
O baixo número de capturas de pequenos mamíferos nas armadilhas de contenção (*live trap*) e interceptação e queda (*Pitfall*) refletem na escassez de informações das comunidades, impossibilitando maiores inferências concretas, assim como comparações entre as áreas. Dessa forma, os ambientes abertos apresentaram maior número de capturas, na área de influência foram capturadas 11, enquanto que na área controle apenas seis. As espécies com maior números de capturas foram *Akodon montensis* (6) e *Oxymycterus nasutus* (8).

Nas áreas de mata ciliar foram realizadas quatro capturas, dois indivíduos de *A. montensis* e dois indivíduos de *O. flavescens*, sendo que este último foi registrado no controle e na área de influência. *Akodon montensis* foi capturado apenas na área que sofrerá influência da usina.

EM BRANCO

*Mamíferos de Médio Porte*

No presente estudo, foram registrados valores de abundância média similares entre ambientes abertos com influência (1,82) e controle (1,69) (Figura 42). Estes dados demonstram a semelhança entre as áreas, apresentam as mesmas características de topografia e fitossociológica e ainda estão sujeitas as mesmas influências antrópicas. Esse padrão também foi observado em áreas de mata ciliar, com (1,63) e (1,36) no controle da área que sofrerá influência da usina.



**Figura 42.** Abundância média de mamíferos de médio porte na fase de Pré-monitoramento da futura Usina Termelétrica de Seival, Candiota – RS.

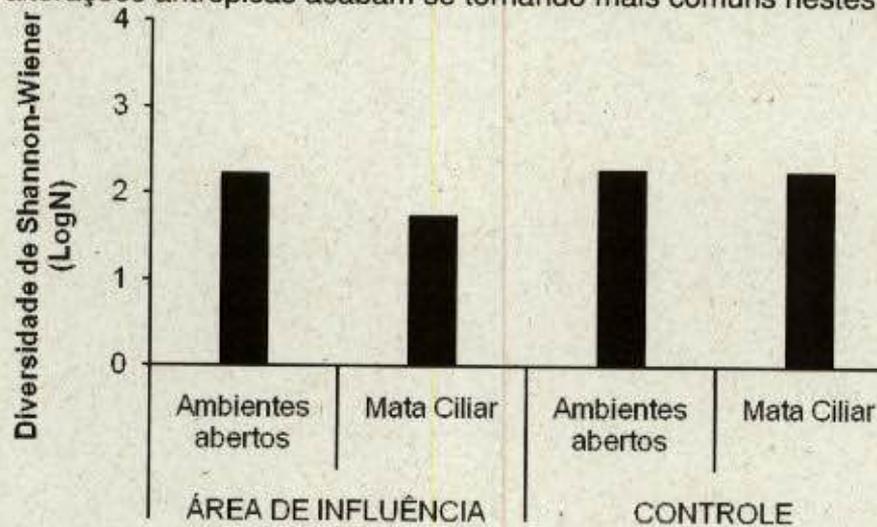
Quanto à diversidade, as áreas apresentaram índices muito próximos com exceção da mata ciliar do arroio Poacá que apresentou um valor inferior em relação às demais (Figura 43). Mesmo quando comparado ambientes diferentes (mata x campo) não há uma diferença maior entre os valores.

Pode-se inferir que esta similaridade baseia-se na biologia das espécies, pois a maioria delas tem como nichos ambientes abertos, matas secundárias e matas ciliares (SILVA, 1994; EMMONS & FEER, 1997; EISENBERG & REDFORD, 1999; REIS *et al.*, 2006). Mesmo o zorrilho que normalmente está associado a áreas de vegetação aberta, como campos, frequentemente é encontrado em florestas primárias e secundárias (EISENBERG & REDFORD, 1999; CÁCERES, 2004) como foi registrado algumas vezes no presente estudo.

Estas similaridades nos valores entre as comunidades também podem estar associadas pelas áreas estarem atualmente sujeitas as formas de impactos como caça, lavouras, plantação de monoculturas como *Eucalyptus sp.* e, principalmente ao pisoteio

EM BRANCO

bovino e ovino muito comuns na região. Em contrapartida espécies generalistas e mais tolerantes às alterações antrópicas acabam se tornando mais comuns nestes ambientes.



**Figura 43.** Diversidade de Shannon-Wiener de mamíferos de médio porte na fase de Pré-monitoramento da futura Usina Termelétrica de Seival, Candiota – RS.

#### 1.5.3.3. Composição

O conjunto de espécies que compõe a comunidade estudada é formado principalmente por espécies comuns e abundantes para a metade sul do Estado (SILVA, 1994; REIS *et al.*, 2006; GONZÁLEZ, 2001) muitas destas observadas são típicas de ambientes alterados (SILVA, 1995). A composição de espécies entre as áreas abertas da área de influência da futura usina e do controle revelou ser muito próximas com 60% de similaridade, em relação às formações de mata ciliar o controle e a áreas de influência da usina compartilham em cerca 50% na composição de espécies (Tabela 7).

**Tabela 7.** Índice de similaridade (%) das espécies de mamíferos registradas na fase de Pré-monitoramento da futura Usina Termelétrica de Seival, Candiota – RS

Área de influência x Controle	Áreas abertas	Mata Ciliar
Áreas abertas	60,3 %	-
Mata Ciliar	-	51,8 %

#### 1.5.3.4 Espécies Ameaçadas

Durante a campanha de Pré-monitoramento não foi registrada nenhuma espécie de pequeno e médio mamífero com o status de ameaçado para o Rio Grande do Sul.

EM BRANCU

### 1.5.3.5. Prognósticos para o Futuro Monitoramento

De modo geral, em relação aos mamíferos de médio porte, as áreas se mostram similaridade, onde com exceção da parcela da área de Influência onde este inserido o arroio Poacá que diferiu tanto na abundância quanto na diversidade em relação à área Controle.

Neste contexto, é valido ressaltar que nenhuma das espécies registradas é típica ou exclusiva de ambientes florestados e, sim, trata-se de espécies que na sua maioria habitam preferencialmente o campo e eventualmente utilizam habitats florestados, possivelmente pelo fato dos ambientes florestados presentes na região não formarem grandes extensões contínuas e, sim, pequenas porções de matas alteradas.

Importante ressaltar que assim como toda área sob influência da usina e a área Controle, a mata ciliar do arroio Poacá sofre com a presença de rebanhos bovinos (Figura 44). Neste arroio, os reflexos da influência do gado parecem mais acentuados, provocando excessivo pastoreio sobre as gramíneas e as plântulas, além do pisoteio e compactação destas áreas impedindo a manutenção do desenvolvimento de um sub-bosque na área.

Espera-se que nas próximas campanhas, com aumento do esforço amostral, sejam feitas um maior número de capturas de pequenos mamíferos, gerando dados que juntamente aos de mamíferos médio porte possam ampliar as informações das comunidades podendo gerar melhores inferências quali-quantitativas sobre o grupo para as áreas.

Também se espera que sejam feitas capturas de mais seis espécies de pequenos mamíferos (*Calomys laucha*, *Oligoryzomys nigripes*, *Holochilus brasiliensis*, *Scapteromys tumidus*, *Akodon azarae*, *Cryptonanus chacoensis*) que segundo OLIVEIRA e BONVICINO (2006) e GARDNER (2007) são comuns no Bioma Pampa e com registros ocorrência para a região.



EM BRANCO

**Figura 44.** Registro da presença maciça de gado em todas as áreas através das armadilhas fotográficas.  
 A- registro em área aberta (Controle). B- registro na mata ciliar do arroio Poacá (Influência).

## 2. EQUIPE TÉCNICA

O Quadro a seguir apresenta a relação dos profissionais integrantes da equipe técnica responsável pelas informações contidas neste relatório dos indicadores biológicos (Anurofauna, Avifauna e Mastofauna) da UTE Seival.

**Tabela 08.** Relação da Equipe Técnica

NOME	FORMAÇÃO	ATIVIDADE DESENVOLVIDA	CPF	REGISTRO PROFISSIONAL	REGISTRO IBAMA
Alex Sandro Mesquita	Biólogo com experiência em ecologia de mamíferos	Monitoramento da Mastofauna	92113788004	CRBio 69251-03	3088376
Rafael Gustavo Becker	Biólogo com mestrado em ecologia de aves e anilhador Junior	Monitoramento da Avifauna	93175620000	CRBio 53449-03	586216
Ismael Franz	Biólogo com experiência em ecologia de aves e anilhador sênior	Acompanhamento no processo de anilhamento da Avifauna	00453941052	CRBio 69088-03	307033
Iberê Farina Machado	Biólogo com mestrado em ecologia de anfíbios e répteis	Monitoramento da Herpetofauna	27866691894	CRBio 45083-03	1907672

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACHAVAL, F. e OLMOS, A. 2003. Anfíbios y Reptiles del Uruguay. Montevideo, Graphis Impresora. 136p.
- ALVAREZ, B. B.; AGUIRRE, R. H.; CÉSPEDEZ, J. A.; HERNANDO, A. B. e TEDESCO, M. E. 2002. Atlas de anfíbios y reptiles de las provincias de Corrientes, Chaco y Formosa (Argentina). Corrientes, Universidad Nacional del Nordeste. 160p.

EM BRANCO

- BECKER, M. e DALPONTE, J. C. 1991. Rastros de mamíferos silvestres brasileiros. Universidade de Brasília, Brasília, 180 p.
- BECKER, R.G. 2008. Influência da Estrutura da Vegetação de Áreas Recuperadas Pós-Mineração em Comunidades de Aves no Sul do Brasil. Dissertação de Mestrado. Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 101 pg.
- BELTON, W. 1994. Aves do Rio Grande do Sul, distribuição e biologia. Ed. Unisinos, São Leopoldo, Brasil, 584pp.
- BENCKE, G. A. 1997. EIA/RIMA Malha VII da Companhia Riograndense de Mineração (CRM), usina Termelétrica Candiota III, município de Candiota (RS).
- BENCKE, G. A. 1998. Levantamento de fauna terrestre do Estudo de Impacto Ambiental - Meio Biótico, da Mina de Carvão de Candiota, Malha VII, Candiota, RS.
- BENCKE, G. A. 2000. Levantamento de fauna terrestre do Estudo de Impacto Ambiental - Meio Biótico, da Usina Termelétrica de Seival, Candiota, RS.
- BENCKE, G. A. 2001. Lista de referência das aves do Rio Grande do Sul. Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil, 104pp.
- BENCKE, G. A., C. S. FONTANA, R. A. DIAS, G. N. MAURÍCIO E J. K. F. MÄHLER JR.. 2003. Aves, p. 189-479. In: C. S. Fontana; G. A. Bencke e R. E. Reis (orgs.). Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul. Porto Alegre: EDIPUCRS.
- BIBBY, C. J.; BURGESS, N. D.; HILL, D. A. 1992. Bird census techniques. London, UK: Academic Press, 256 p.
- BILENCA, D.; MIÑARRO, F. 2004. Identificación de Areas Valiosas de Pastizal en las Pampas y Campos de Argentina Uruguay y sur de Brasil. Argentina: J.M. Kaplan Fund - Fundación Vida Silvestre Argentina.
- BONVICINO, C. R.; OLIVEIRA, J. A. & D'ANDREA, P. S. 2008 Guia dos Roedores do Brasil, com chaves para gêneros baseadas em caracteres externos. Rio de Janeiro: Centro Pan-Americano de Febre Aftosa - OPAS/OMS.
- BP. Statistical review of world energy. London: BP, 2003. Disponível em: [www.bp.com/worldenergy](http://www.bp.com/worldenergy).
- BROWN, K. S. Jr. 1997. Diversity, disturbance, and sustainable use of Neotropical forests: insects as indicators for conservation monitoring. Journal of Insect Conservation 1: 25 - 42.
- BURY, R. B. e CORN, P. S. 1987. Evaluation of pitfall trapping in northwestern forests: trap arrays with drift fences. Journal of Wildlife Management, v. 51, p. 112-119.

**EM BRANCO**

- BURY, R. B. e RAPHAEL, M. G. 1983. Inventory methods for amphibians and reptiles. In: BELL, J. F. & ATTERBURY, T. (eds). Renewable resource inventories for monitoring changes and trends. SAF 83-14, Oregon State University.
- CÁCERES, N. 2004. Occurrence of *Conepatus chinga* (Molina) (Mammalia, Carnivora, Mustelidae) and other terrestrial mammals in Serra do Mar, Paraná, Brazil. Revista de Zoologia. V21, n. 3. São Paulo: 577-579.
- CAMPBELL, H. W. e CHRISTMAN, S. P. 1982. Field techniques for herpetofaunal community analysis. In: SCOTT Jr., N. J. (ed.). Herpetological Communities. Washington: Wildlife Service, 93-200
- CECHIN, S. Z. e MARTINS, M. 2000. Eficiência de armadilhas de queda (pitfall traps) em amostragens de anfíbios e répteis no Brasil. Rev. Bras. Zool., v. 17, n. 3, p. 729-740. 2000.
- CEI, J. M. 1980. Amphibians of Argentina. Italian Journal of Zoology 2:1-609.
- CÉSPEDÉZ, J. A.; AGUIRRE, R. H. e ALVAREZ, B. B. 1995. Composición y distribución de la anfibiofauna de la provincia de Corrientes (Argentina). Facena 11:25-49.
- CIENTEC. 1998. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) para o PROJETO MINA DE CANDIOTA - MALHA VII.
- CLEMENTS, F. E. 1920. Plant Indicator. Publication No. 290. Washington, EUA: Carnegie Institute of Washington.
- CORN P.S. 1994. Straight-line drift fences and pitfall traps. In: HEYER W.R.; DONNELLY M.A.; MCDIARMID R.W.; JAYEK L.A. e FOSTER M. (Eds). Measuring and monitoring biological diversity: standard methods for amphibians. Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press. p. 109-117.
- CORN, P. S. e BURY, R. B. 1990. Sampling methods for terrestrial amphibians and reptiles. USDA Forest Service General Technical Report. Pacific Northwest Research Station. Portland, Oregon.
- CRBO - COMITÊ BRASILEIRO DE REGISTROS ORNITOLÓGICOS - CRBO. 2009. List. das aves do Brasil. Versão 16/4/2008. Disponível em <<http://www.cbro.org.br>>.
- DEVELEY P.F., SETUBAL R.B., DIAS R.A. & BENCKE G.A. *no prelo*. Conservação das aves e da biodiversidade no bioma Pampa aliada a sistemas de produção animal. Revista Brasileira de Ornitologia 16.
- DEVELEY, P.F., MARTENSEN, A. C. 2006. As aves da Reserva Florestal do Morro Grande (Cotia, SP). Biota Neotropica, v. 6, n. 2, p. 1-16.

EM BRANCO ,

- DI-BERNARDO, M.; OLIVEIRA, R. B.; PONTES, G. M. F.; MELCHORS, J.; SOLÉ, M. e KWET, A. 2004. Anfíbios anuros da região de extração e processamento de carvão de Candiota, RS, Brasil. *In*: TEIXEIRA, E. C. e PIRES, M. J. R. eds. Estudos ambientais em Candiota: carvão e seus impactos. Porto Alegre, FEPAM. p.163-175.
- EBERHARDT, L. L. 1976. Quantitative ecology and impact assessment. *Journal of Environmental Management* 45: 427-70.
- EISENBERG, J.F.; REDFORD, K.H. 1999. Mammals of the neotropics, the central neotropics: Ecuador, Peru, Bolívia, Brasil. Chicago: University of Chicago Press, 609 p. v. 3.
- EMMONS, L.H. & F. FEER. 1997. Neotropical Rainforest Mammals. Chicago, University of Chicago Press, 2<sup>nd</sup>ed., 307p
- FERNANDEZ, F.A.S. 1995. Métodos para estimativas de parâmetros populacionais por captura, marcação e recaptura. *Oecologia Brasiliensis*, v. 2, p. 1-26.
- GARCIA, P. C. A. e VINCIPROVA, G. 2003. Anfíbios. *In*: FONTANA, C.S., G.A. Bencke e R.E. Reis (eds.). Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Brasil, EDIPUCRS. 632p.
- GARDNER, A.L. 2007. Mammals of South America. The University of Chicago Press, Chicago. (v. 1, Marsupials, xenarthrans, shrews, and bats). xxii + 198 pp.
- GENTILE, R.; FERNANDEZ, F.A.S. 1999. A field comparison of two capture-mark-recapture estimators of small mammal populations. *Revista Brasileira de Zoologia*, v. 16, n. 4, p. 1109-1114.
- GONZÁLEZ, E.M. 2001. Guia de campo de los mamíferos Del Uruguay. *Vida Silvestre*.pp1-339. Montevideo.
- HADDAD, C. F. B. 2008. Anuros. *In*: MONTEIRO, A. B., MACHADO, G. M. D. e PAGLIA, A. P. (eds.). Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção. Belo Horizonte MG : Fundação Biodiversitas. Vol. 2, 1420p.
- HAYEK L.A. e BUZAS M.A. 1997. Surveying natural populations. New York: Columbia University Press.
- HERO, J. M. 1989. A simple code for toe clipping anurans. *Herpetological Review*, n. 20, p. 66-67.

EM BRANCO

- HEYER, R. H.; DONNELLY, M. A.; MCDIARMID, R. W.; HAYEK, L. C. e FOSTER, M. S. 1994. Measuring and monitoring biological diversity: Standard methods for amphibians. Washington: Smithsonian Institution Press. 364p.
- HEYER, W. R. e BELLIN, M. S. 1973. Ecological notes on five sympatric *Leptodactylus* (Amphibia, Leptodactylidae) from Ecuador. *Herpetologica* 29(1):66-72.
- JANSEN, A. 1997. Terrestrial invertebrate community structure as an indicator of the success of a tropical rainforest restoration project. *Restoration Ecology* 5: 115 – 124.
- KREBS, C.J. *Ecological methodology*. New York: Harper and How, 2 ed. 1999.
- KWET, A. e DI-BERNARDO, M. 1998. *Elachistocleis erythrogaster*, a new microhylid species from Rio Grande do Sul, Brazil. *Studies of Neotropical Fauna e Environment* 33:7-18.
- LANDRES, P. B.; VERNER, J. e THOMAS, J. W. 1988. Ecological Uses of Vertebrate Indicator Species: A Critique. *Conservation Biology*, v. 2, n. 4, p. 316-328.
- LANGONE, J. A. 1994. *Ranas y sapos del Uruguay*. Montevideo, Museo Damaso Antônio Larraña. 123p.
- LEAL, R. P. *et al.* 1980. *Manual de anilhamento de aves*. Brasília, DF: CEMAVE: IBDF. 106 p.
- LEITE, P.F. 2002. Contribuição ao conhecimento fitoecológico do sul do Brasil. *Ciência e Ambiente*, n. 24, p. 51-73. 2002.
- MAGNUSSON, W.E.; LIMA, A.P.; LUIZÃO, R.; LUIZÃO, F.; COSTA, F.R.C.; CASTILHO, C.V. de; KINUPP, V.P. 2005. RAPELD: a modification of the Gentry method for biodiversity surveys in long-term ecological research sites. *Biota Neotropica*, n. 5, p. 6.
- MAGURRAN, A.E. 1988. *Ecological diversity and its measurement*. London: Croom Helm, 179p.
- MÄHLER Jr., J. K F. e SCHNEIDER, M. Ungulados. 2003. In: FONTANA, C.F., G.A. BENCKE e R.E. REIS (eds). *Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre, Edipucrs.
- MANEYRO, R. e LANGONE, J. A. 2001. Categorización de los anfibios del Uruguay. *Cuadernos de Herpetología* 15(2):107-118.

EM BRANCU

- McALEECE, N.; LAMBSHEAD, P.J.D.; PATERSON, G.L.J. 1997. BioDiversity Pro (version 2). Londres, The Natural History Museum & The Scottish Association for Marine Science. (software livre - [http://gcmd.nasa.gov/records/NHML\\_Biopro.html](http://gcmd.nasa.gov/records/NHML_Biopro.html)).
- NABINGER C., MORAES A. & MARASCHIN G.E. 2000. Campos in Southern Brazil. In: *Grassland ecophysiology and grazing ecology* (eds. Lemaire G, Hodgson JG, Moraes A & Maraschin GE). CABI Publishing Wallingford, pp. 355-376.
- NAROSKY, T. & DI GIÁCOMO, A., 1993. Las aves de la Provincia de Buenos Aires: distribución y estatus. Buenos Aires, Asociación Ornitológica del Plata, Vazquez Mazzini. 127 p.
- NEW, T. R. 1997. Are Lepidoptera an effective 'umbrella group' for biodiversity conservation? *Journal of Insect Conservation* 1: 5 – 12.
- OLIVEIRA JA. 1998. Morphometric assessment of species groups in the South American rodent genus *Oxymycterus* (Sigmodontinae), with taxonomic notes base on the analysis of type material. Tese de doutorado, Texas Tech University, 320 p.
- OLIVEIRA, J.A. & BONVICINO, C.R. 2006. Ordem Rodentia. In N.R. Reis, A.L. Peracchi, W.A. Pedro, & I.P. Lima (eds.). *Mamíferos do Brasil*. Imprensa da UEL, Londrina, p. 347-406.
- PORTO, M.L. 2002. Os campos sulinos: sustentabilidade e manejo. *Ciência e ambiente*, v. 24, p. 119-138.
- RAMBO, B. 1956. *A Fisionomia do Rio Grande do Sul: ensaio de monografia natural*. 2 ed. Porto Alegre: Livraria Selbach.
- RAPHAEL, M. G.. 1984. Wildlife populations in relation to stand age and area in Douglas-fir forests of northwestern California. In: MEEHAN, W. R.; MERRELL, T. R., Jr.; HANLEY, T. A. (eds). *Fish and wildlife relationships in old-growth forests*. NC: American Institute of Fishery Research Biologists. p 259-274.
- RATHKE, D. e BRÖRING, U. 2005. Colonization of post-mining landscapes by shrews and rodents (Mammalia: Rodentia, Soricomorpha). *Ecological engineering*, v. 24, p. 149-152.
- REIS, N.; PERACCHI A.L.; PEDRO W.A. e LIMA I.P. 2006. *Mamíferos do Brasil*. Londrina: Edição dos Autores, 437p.
- RIO GRANDE DO SUL. DECRETO No 41.672, DE 11 DE JUNHO DE 2002. Lista Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Rio Grande do Sul.
- RISSER, P.G.1997. Diversidade em e entre prados. In: WILSON, E.O. (Ed). *Biodiversidade*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, p. 224-229.

**EM BRANCO**

- SANTOS, A. J. 2003. Estimativas de riquezas em espécies. In: CULLEN JR, L.; VALLADARES-PADUA, C. e RUDRAN, R. (orgs.). Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre. Curitiba: Editora UFPR e Fundação o Boticário de Proteção à Natureza. p. 19-41.
- SANTOS, T. G.; ROSSA-FERES, D. C. e CASATTI, L. 2007. Diversidade e distribuição espaço-temporal de anuros em r região com pronunciada estação seca no sudeste do Brasil. *Iheringia, Série Zoologia*, 97(1):37-49.
- SEMLITSCH, R.D. (Ed.). 2003. Amphibian conservation. Smithsonian Books, Washington D.C.
- SILVA, J.M.C. 1999. Seasonal movements and conservation of seedeaters of the genus *Sporophila* in South America. In: *Ecology and conservation of grassland birds of the Western Hemisphere* (eds. Vickery PD & Herkert JR). Cooper Ornithological Society, Lawrence, (Studies in Avian Biology, 19), pp. 272-280.
- SILVA, F.1994. Mamíferos Silvestres – Rio Grande do Sul. 2 ed. Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- VASCONCELOS, T. DA S. e ROSSA-FERES, D. C. 2005. Diversidade, distribuição espacial e temporal de anfíbios anuros (Amphibia, Anura) na região noroeste do estado de São Paulo, Brasil. *Biota Neotropica* 5 (2): <<http://www.biotaneotropica.org.br/v5n2/pt/abstract?article+BN01705022005>>
- VICKERY P.D., TUBARO P.L., SILVA J.M.C., PETERJOHN B.G., HERKERT J.R. & CAVALCANTI R.B. 1999. Introduction: Conservation of grassland birds in the Western Hemisphere. In: *Ecology and conservation of grassland birds of the Western Hemisphere* (eds. Vickery PD & Herkert JR). Cooper Ornithological Society Lawrence (Studies in Avian Biology, 19), pp. 2-26.
- VOGT, R. C. e HINE, R. L.1982. Evaluation of techniques for assessment of amphibian and reptile populations in Wisconsin. In: SCOTT, N. J., Jr. (ed). *Herpetological communities*. Wildlife Res. Rep. 13. Washington, DC: U.S. Department of the Interior, Fish and Wildlife Service. p 201-217.
- WHITE, G.C., e BURNHAM, K. P.1999. Program MARK: Survival estimation from populations of marked animals. *Bird Study*, v. 46, Supplement 120-138.
- WILSON D. E. e REEDER, D. M. 2005. *Mammal Species of the World: a Taxonomic and Geographic Reference*. 3 Ed. Baltimore: The Johns Hopkins Press.

EM BRANCO

**ANEXOS**

EMERSON

Folha Nº 1242  
Proc. Nº 2863/99  
Rubrica MSP

**ANEXO 01**

LICENÇA DE INSTALAÇÃO Nº 589/2009 (RETIFICADA EM 12.01.2010)

A original está na  
página 1008 do volume V7  
do mesmo processo

11/04/11

*MSM*  
Michel Souza Marques  
COEND/CGENE/DILIC/BAMA  
Analista Ambiental  
Mat: 1699031

**ANEXO 02**  
**MAPA DE LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE MONITORAMENTO DOS INDICADORES BIOLÓGICOS**

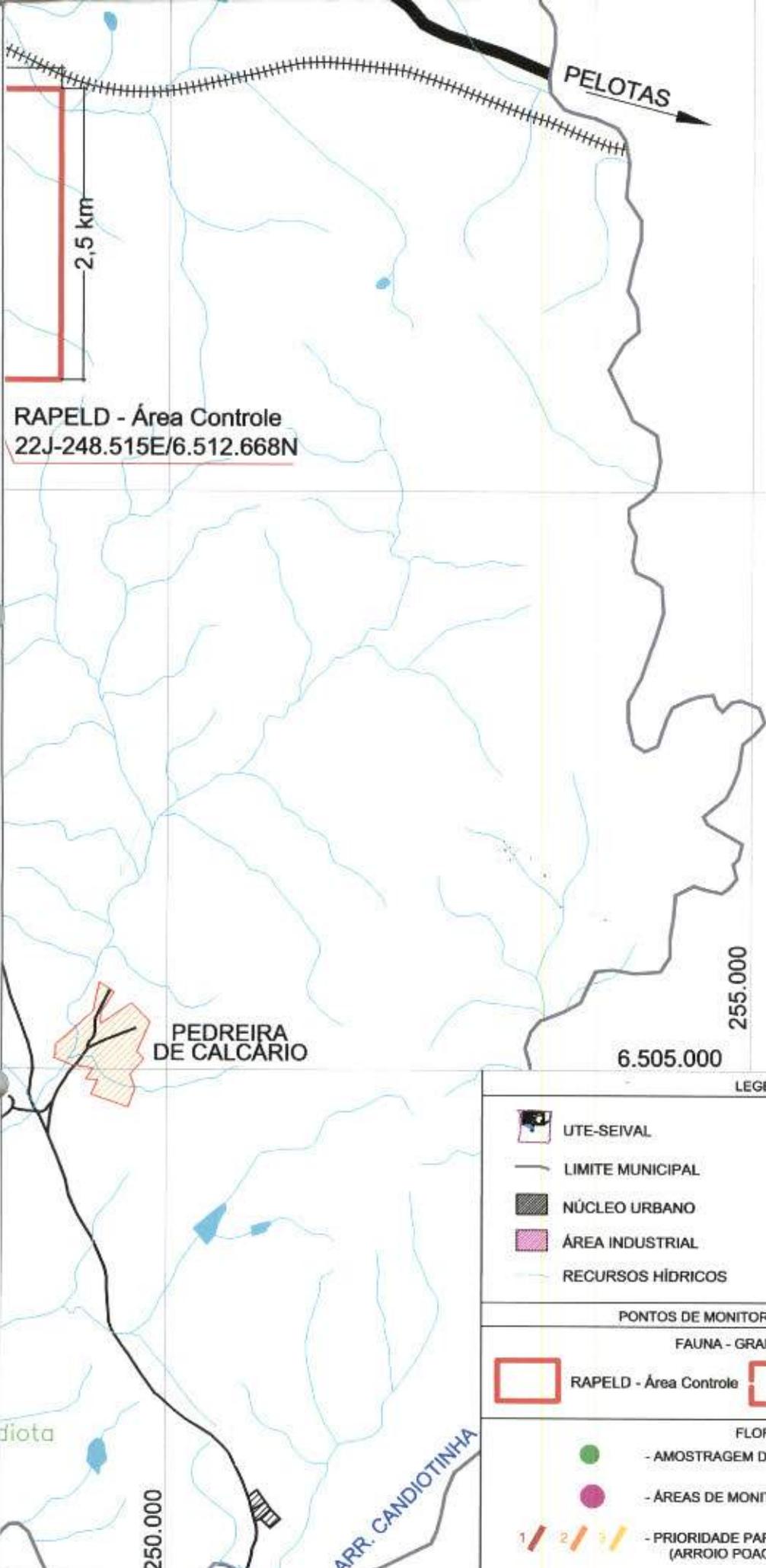
**EM BRANCO**

Folha N° 1244  
 Proc. N° 2863/99  
 Rubrica MSM

**MUNICÍPIO  
 PINHEIRO  
 MACHADO**

6.510.000

RAPELD - Área Controle  
 22J-248.515E/6.512.668N



**LEGENDA**

- |                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| UTE-SEIVAL        | BR-293              |
| LIMITE MUNICIPAL  | ESTRADAS            |
| NÚCLEO URBANO     | FERROVIA            |
| ÁREA INDUSTRIAL   | FERROVIA ABANDONADA |
| RECURSOS HÍDRICOS | ÁREA MINERADA       |
|                   | ÁREA A SER MINERADA |

**PONTOS DE MONITORAMENTO - MEIO BIÓTICO**

**FAUNA - GRADES RAPELD**

- |                        |                              |
|------------------------|------------------------------|
| RAPELD - Área Controle | RAPELD - Área sob Influência |
|------------------------|------------------------------|

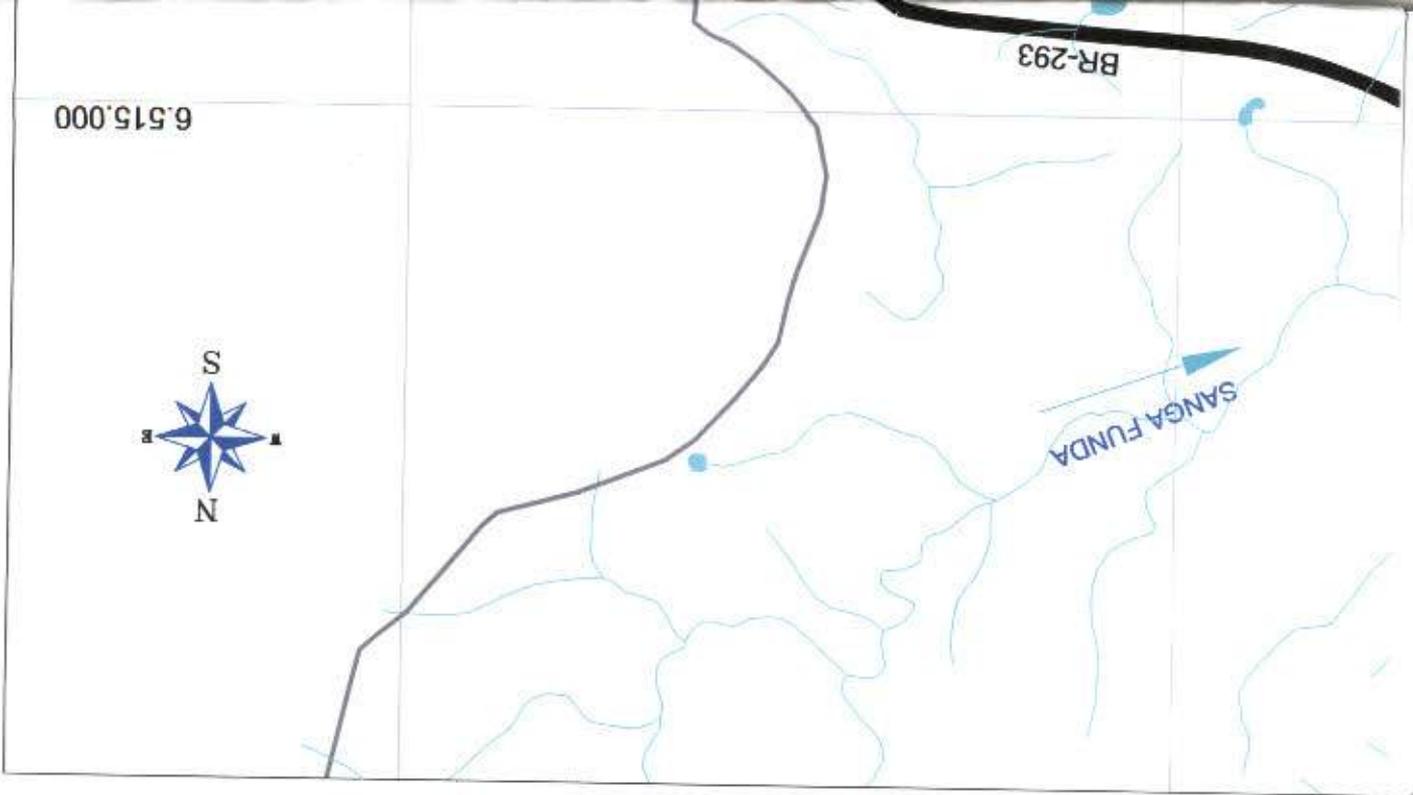
**FLORA**

- AMOSTRAGEM DE VEGETAÇÃO ARBÓREA
- ÁREAS DE MONITORAMENTO DE LÍQUENS
- PRIORIDADE PARA REFLORESTAMENTO (ARROIO POACÁ)

	PROJ.	DES.	CONF.	 SEIVAL SVEZ	
	VISTO				VISTO
	COORDENADOR DE ÁREA				APROV.
	GERENTE DO PROJETO				APROV.
	DATA				DATA

**USINA TERMELÉTRICA SEIVAL**  
**MONITORAMENTO DOS INDICADORES BIOLÓGICOS**

Nº CLIENTE:	SE2-DE-HR-16-F30-005
ESCALA:	1:50.000
DATA:	FEV/2011
FOLHA:	1



Folha Nº 1245  
Proc. Nº 2863/99<sup>5</sup>  
Rubrica MSPM

**ANEXO 03**  
**DECLARAÇÕES DE ACEITE DAS INSTITUIÇÕES**

**EM BRANCO**

## DECLARAÇÃO

Declaro que o Setor de Herpetologia do Museu de Ciências e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul apresenta interesse em receber e tomar em sua coleção científica exemplares testemunhos da herpetofauna provenientes do Monitoramento da Fauna Silvestre da Usina Termelétrica Seival, situada no município de Candiota, RS.

Os exemplares serão recebidos mediante a apresentação da respectiva licença de coleta do IBAMA e estarão sob a responsabilidade do herpetólogo Iberê Farina Machado, CTF IBAMA n° 1907672, o qual é parte integrante da equipe técnica sob responsabilidade da executora do trabalho, a empresa HAR - Engenharia e Meio Ambiente, cujo contratante é a Empresa Usina Termelétrica Seival Ltda.

Porto Alegre, 25 de Novembro de 2009.



---

Dra. Gláucia Pontes  
Curadora da Coleção Herpetológica  
Museu de Ciências e Tecnologia - PUCRS

Forma: \_\_\_\_\_  
Por: \_\_\_\_\_  
Data: \_\_\_\_\_

**EM BRANCO**



# UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL

COMUNIDADE EVANGÉLICA LUTERANA "SÃO PAULO"

Reconhecida pela Portaria Ministerial nº 681 de 7/12/89 - DOU de 11/12/89

1247  
Folha Nº 2863/99  
Proc. Nº MSM  
Rubrica MSM

## DECLARAÇÃO

Declaro que o Museu de Ciências Naturais da Universidade Luterana do Brasil apresenta interesse em receber e tomar em sua coleção científica exemplares testemunhos da fauna mastozoológica provenientes do Monitoramento da Fauna Silvestre da Usina Termoeletrica Seival, situada no municipio de Candiota, RS.

Os exemplares serão recebidos mediante a apresentação da respectiva licença de coleta do IBAMA e estarão sob a responsabilidade do mastozoólogo Alex Sandro Mesquita, CTF IBAMA nº 3088376, o qual é parte integrante da equipe técnica sob responsabilidade da executora do trabalho a empresa HAR - Engenharia e Meio Ambiente, cujo contratante é a Empresa Usina Termelétrica Seival Ltda.

Porto Alegre, 25 de Novembro de 2009.

Dr. Alexandre Uarth Christoff

Dep. de Biologia - Museu de Ciências Naturais  
Universidade Luterana do Brasil  
Av. Farroupilha 8001 - Bairro São José/Canoas  
Rio Grande do Sul - Brazil - CEP 92425-900  
Tel. (51) 3477-4000 r. 2350 - email: [auchrist@ulbra.br](mailto:auchrist@ulbra.br)



Nome: \_\_\_\_\_  
Matrícula: \_\_\_\_\_  
Turma: \_\_\_\_\_

**EM BRANCO**

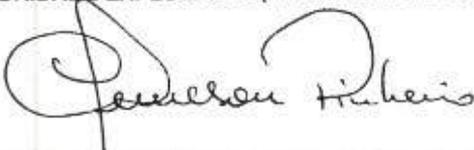
**ANEXO 04**

**AUTORIZAÇÃO Nº 119/10 E OFÍCIO Nº 515/2010/CGFAP/DBFLO**

**EM BRANCO**



### AUTORIZAÇÃO PARA CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.011228/2009-97	AUTORIZAÇÃO Nº <u>119/10</u>	VALIDADE 8 meses após a assinatura.
ATIVIDADE <input type="checkbox"/> LEVANTAMENTO <input checked="" type="checkbox"/> MONITORAMENTO <input type="checkbox"/> RESGATE/SALVAMENTO		
TIPO <input checked="" type="checkbox"/> RECURSOS FAUNÍSTICOS <input type="checkbox"/> RECURSOS PESQUEIROS		
EMPREENDEDOR: Usina Termelétrica Seival LTDA		
CNPJ: 05.132.203/0001-55	CTF: 968603	
ENDEREÇO: Sede Rua Antônio Dib Mussi, 366 - Centro. Florianópolis-SC. CEP: 88.015-110		
EMPREENDIMENTO: Usina Termelétrica Seival		
CONSULTORIA RESPONSÁVEL PELA ATIVIDADE: HAR Engenharia e Meio Ambiente Ltda		
CNPJ/CPF: 93.004.026/0001-99	CTF: 39429	
COORDENADOR GERAL DA ATIVIDADE: Fernando Hartmann		
CPF: 264.389.410-34	CTF: 51124	
DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:	Marcação: ablação de falange (anfíbios), anilhas do CEMAVE (aves), anilhas numeradas (mamíferos). Captura ilimitada de herpetofauna, avifauna e mastofauna seguida de soltura imediata. Coleta de anfíbios e pequenos mamíferos: no máximo 03 indivíduos de cada morfoespécie por área amostral em cada campanha.	
SÍTIOS AMOSTRAIS:	duas áreas amostrais de 2,5 km x 2,5 km no município de Candiota - RS (Coordenadas planas de referência da Área sob influência da UTE: 22J - 243.152E/6.511.605N, da Área controle: 22J - 248.515E/6.512.668N).	
ARMADILHAS:	de interceptação e queda (pitfall), live trap (sherman e tomahawk), fotográficas e rede de neblina.	
DESTINAÇÃO DO MATERIAL:	Espécimes da herpetofauna - Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS (Candiota-RS) Espécimes da mastofauna - Universidade Luterana do Brasil (Canoas-RS)	
<b>ESTA AUTORIZAÇÃO NÃO PERMITE:</b>		
1. CAPTURA/COLETA/TRANSPORTE/SOLTURA DE ESPÉCIES EM ÁREA PARTICULAR SEM O CONSENTIMENTO DO PROPRIETÁRIO; 2. CAPTURA/COLETA/TRANSPORTE/SOLTURA DE ESPÉCIES EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO FEDERAIS, ESTADUAIS, DISTRITAIS OU MUNICIPAIS, SALVO QUANDO ACOMPANHADAS DA ANUÊNCIA DO ÓRGÃO ADMINISTRADOR COMPETENTE; 3. COLETA/TRANSPORTE DE ESPÉCIES LISTADAS NA INSTRUÇÃO NORMATIVA MMA Nº 03/2003 E ANEXOS CITES; 4. COLETA DE MATERIAL BIOLÓGICO POR TÉCNICOS NÃO LISTADOS NO VERSO DESTA; 5. EXPORTAÇÃO DE MATERIAL BIOLÓGICO; 6. ACESSO AO PATRIMÔNIO GENÉTICO, NOS TERMOS DA REGULAMENTAÇÃO CONSTANTE NA MEDIDA PROVISÓRIA Nº 2.186-16, DE 23 DE AGOSTO DE 2001.		
Observação: As autorizações obtidas por meio do Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO) não podem ser utilizadas para a coleta de material biológico referente ao processo de licenciamento ambiental de empreendimentos.		
LOCAL E DATA DE EMISSÃO:	AUTORIDADE EXPEDIDORA (ASSINATURA E CARIMBO):	
Brasília, 15 de julho de 2010		

Clemeson José Pinheiro da Silva  
 Coordenador-Geral de Autorização de  
 Uso e Gestão de Fauna e Rec. Pesqueiros  
 CGFAP/DBFLO/IBAMA



## CONDICIONANTES

### 1. Condições gerais:

- 1.1. Válida somente sem emendas e/ou rasuras;
- 1.2. O IBAMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes, bem como suspender ou cancelar esta autorização caso ocorra:
  - a) violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;
  - b) omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da autorização;
  - c) superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.
- 1.3. A ocorrência de situações descritas nos itens "1.2.a)" e "1.2.b)" acima sujeita os responsáveis, incluindo toda a equipe técnica, à aplicação de sanções previstas na legislação pertinente;
- 1.4. O pedido de renovação, caso necessário, deverá ser protocolado 30 (trinta) dias antes de expirar o prazo de validade desta autorização;
- 1.5. A renovação somente poderá ser concedida após o recebimento e análise do relatório especificado no item 2.3 abaixo.

### 2. Condições específicas:

2.1 Informamos que esta autorização de monitoramento terá prazo de apenas 8 meses, isto é, com um prazo um pouco maior do que o solicitado (apenas 6 meses) para esta etapa que foi denominada de pré-monitoramento. Portanto, este projeto aprovado não corresponde a etapa de monitoramento de fauna. O projeto de monitoramento deverá ser apresentada posteriormente com esforço amostral maior e ser iniciado antes da instalação do empreendimento.

2.2 Comunicamos que os seguintes procedimentos devem ser adotados durante esta etapa:

- a) A captura, soltura, coleta e/ou transporte de animais só poderá ser realizada pela equipe técnica designada por esta Autorização. Qualquer alteração na equipe deverá se comunicada oficialmente ao IBAMA.
- b) Esta autorização só é válida para transporte de animais e materiais identificados individualmente.
- c) A coordenação do projeto poderá solicitar a CGFAP Autorização para transporte de material excedente encontrado morto.
- d) Para cada indivíduo capturado/observado deve-se registrar: nome científico, nome comum, tipo de marcação, sequência de marcação, área amostral, habitat, coordenadas planas (UTM), estação do ano, método de registro, data, horário de registro, status de conservação, endemismo. Adicionalmente para os animais capturados registrar: dados biométricos, sexo, estágio reprodutivo, estágio de desenvolvimento, dados sanitários, destinação. Para animais sociais, registrar o número de indivíduos presente no grupo e animais arborícolas anotar a altura no estrato vegetacional.
- e) Todos os espécimes capturados deverão ser marcados. No caso de animais capturados que forem soltos imediatamente, informar o ponto de captura e soltura em coordenadas planas (UTM), bem como o número de marcação de cada animal.
- f) As redes de neblina deverão ser vistoriadas frequentemente, com intervalos máximos de 40 minutos.
- g) As armadilhas de queda devem ser retiradas dos locais de captura ou permanecer tampadas entre os períodos de amostragem. Devem possuir dispositivo de segurança contra afogamentos e hipertermia/hipotermia, como furos na base dos baldes, colocação de folhas, gravetos e vasilha d'água (pequena de forma que não possibilite o afogamento do animal). As vistorias devem ser, no mínimo, diárias e preferencialmente matutinas.
- h) Destinação adequada para animais exóticos (cuja distribuição geográfica não inclui o território brasileiro) capturados.

2.3 Em até 30 (dias) contados do final do prazo de validade desta autorização, a coordenação de projeto deverá encaminhar relatório impresso e digital contendo:

- a) Caracterização do ambiente encontrado nas áreas amostrais com descrição das fitofisionomias e dos tipos de habitats. Indicar os tamanhos em termos percentuais e absolutos dos fragmentos de vegetação nativa, além de indicar os pontos amostrados para cada grupo taxonômico.
- b) Detalhamento da captura, tipo de marcação, triagem e dos demais procedimentos a serem adotados para os exemplares capturados ou coletados, informando o tipo de identificação individual, registro e biometria;
- c) Curva do coletor por grupo inventariado em cada área amostral.
- d) Apresentação da lista das espécies encontradas conforme o item "2.2 d)", destacando as espécies ameaçadas de extinção (lista vermelha das espécies ameaçadas da IUCN, livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção do MMA e lista estadual da fauna ameaçada), endêmicas, raras, as não descritas previamente para a área estudada ou pela ciência, as passíveis de serem utilizadas como indicadoras de qualidade ambiental, as de importância econômica e cinegética, as potencialmente invasoras ou de risco epidemiológico, inclusive domésticas, e as migratórias.
- e) Esforço e eficiência amostral, parâmetros de riqueza e abundância das espécies, índice de diversidade, coeficiente de similaridade entre as áreas e demais análises estatísticas pertinentes, por fitofisionomia e grupo inventariado, contemplando a sazonalidade em cada área amostrada;
- f) Carta de recebimento da Instituição depositária contendo a lista e a quantidade de animais recebidos. Os espécimes oriundos desta Autorização não poderão ser comercializadas.
- g) O prazo estabelecido no item 2.3 acima poderá ser prorrogado mediante a apresentação de documentação contendo justificativa a ser analisada pelo IBAMA;
- h) Ao final do relatório deverá constar um documento assinado pelo coordenador e toda equipe técnica se responsabilizando pelas informações apresentadas.

### EQUIPE TÉCNICA:

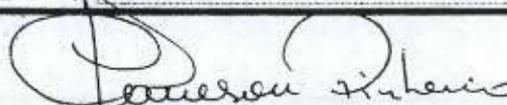
#### NOMES:

Roger Borges da Silva - Responsável pelo táxon mastofauna  
Alex Sandro de Oliveira Mesquita - Responsável pelo táxon mastofauna  
Rafal Gustavo Becker - Responsável pelo táxon avifauna  
Ismael Franz - Responsável pelo táxon avifauna  
Iberê Rafina Machado - Responsável pelo táxon herpetofauna  
Leonardo Felipe Bairos de Moreira - Responsável pelo táxon herpetofauna

#### CTF:

1920851  
3088376  
586216  
307033  
1907672  
3539409

#### AUTORIDADE EXPEDIDORA (ASSINATURA E CARIMBO):

  
Clemeson José Pinheiro da Silva  
Coordenador-Geral de Autorização de  
Uso e Gestão de Fauna e Rec. Pesqueiros  
CGFAP/DBFLO/IBAMA

Folha N° 1250  
Proc. N° 2863/99 57  
Rubrica MM

**ANEXO 05**  
**ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA**

EM BRANCO

**Serviço Público Federal**  
**CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO**

**ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART**

1-ART N°:  
**2009/09320**

**CONTRATADO**

2.Nome: ALEX SANDRO OLIVEIRA MESQUITA  
 3.Registro no CRBio: 069251/03-P  
 4.CPF: 921.137.880-04  
 5.E-mail: alexmesquita@gmail.com  
 6.Tel: (51)93147858  
 7.End.: RUA FIORAVANTE BRASIL Nº 35  
 8.Compl.:  
 9.Bairro: COHAB  
 10.Cidade: SAPUCAIA DO SUL  
 11.UF: RS  
 12.CEP: 93200-000

**CONTRATANTE**

13.Nome: HAR ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE  
 14.Registro Profissional:  
 15.CPF / CGC / CNPJ: 94.526.480/0001-72  
 16.End.: AVENIDA ALBERTO BINS 789  
 17.Compl.: 402  
 18.Bairro: CENTRO HISTORICO  
 19.Cidade: PORTO ALEGRE  
 20.UF: RS  
 21.CEP: 90030-143  
 22.E-mail/Site:

**DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL**

23.Natureza : 1. Prestação de serviço  
 Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços;

24.Identificação:

MONITORAMENTO DE FAUNA TERRESTRE, REFERENTE à USINA TERMELÉTRICA SEIVAL.

25.Município de Realização do Trabalho: CANDIOTA  
 26.UF: RS

27.Forma de participação: EQUIPE  
 28.Perfil da equipe: BIÓLOGOS

29.Área do Conhecimento: Zoologia;  
 30.Campo de Atuação: Meio Ambiente

**31.Descrição sumária**

EXECUÇÃO DE MONITORAMENTO DE MASTOFAUNA REFERENTE à FASE DE PRÉ-INTALAÇÃO DA USINA TERMELÉTRICA SEIVAL.

32.Valor: R\$ 1.500,00  
 33.Total de horas: 60  
 34.Início: NOV/2009  
 35.Término:

**36. ASSINATURAS**

**37. LOGO DO CRBio**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data: 20/11/09

Data: 20/11/2009

Assinatura do Profissional

Assinatura e Carimbo do Contratante

HAR ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA



**38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO**

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.

Data: / /

Assinatura do Profissional

Data: / /

Assinatura do Profissional

Data: / /

Assinatura e Carimbo do Contratante

Data: / /

Assinatura e Carimbo do Contratante

**39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO**

**CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS**  
**NÚMERO DE CONTROLE: 8368.5272.1920.6882**

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico

art Alex Termo Seiva] 23/11/2009 - BANCO DO BRASIL - 10:30:19  
435804358  
OUVIDORIA BB 0800 729 5678  
0002

COMPROVANTE DE PAGAMENTO DE TITULOS

CLIENTE: B S AMBIENTAIS LTDA  
AGENCIA: 4358-3  
CONTA: 7.110-2  
BANCO DO BRASIL

00199820992907012806000006058184144460000002800  
NR. DOCUMENTO 112.301  
NOSSO NUMERO 98209290701  
CONVENIO 00982092  
CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA  
AGENCIA/COD. CEDENTE 2806/00006058  
DATA DE VENCIMENTO 09/12/2009  
DATA DO PAGAMENTO 23/11/2009  
VALOR DO DOCUMENTO 28,00  
VALOR COBRADO 28,00  
NR.AUTENTICACAO 1.082.1EB.DOA.C77.D33

Transação efetuada com sucesso por: J3930344 TOMAS FLECK

**Serviço Público Federal**  
**CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO**

**ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART**

1-ART N°:  
**2009/09341**

**CONTRATADO**

2. Nome: RAFAEL GUSTAVO BECKER		3. Registro no CRBio: 053449/03-D	
4. CPF: 931.756.200-00	5. E-mail: rafaelgbecker@gmail.com		6. Tel: (51)99046838
7. End.: JOSE BONIFACIO 942		8. Compl.: 306	
9. Bairro: CENTRO	10. Cidade: SAO LEOPOLDO	11. UF: RS	12. CEP: 93010-180

**CONTRATANTE**

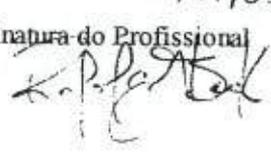
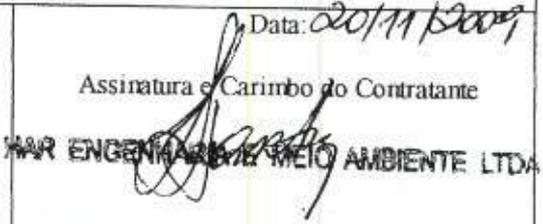
13. Nome: HAR ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE			
14. Registro Profissional:		15. CPF / CGC / CNPJ: 94.526.480/0001-72	
16. End.: AVENIDA ALBERTO BINS 789			
17. Compl.: 402		18. Bairro: CENTRO HISTORICO	19. Cidade: PORTO ALEGRE
20. UF: RS	21. CEP: 90030-143	22. E-mail/Site:	

**DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL**

23. Natureza : 1. Prestação de serviço Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços;			
24. Identificação: MONITORAMENTO DE FAUNA TERRESTRE, REFERENTE à USINA TERMOELÉTRICA SEIVAL			
25. Município de Realização do Trabalho: CANDIOTA			26. UF: RS
27. Forma de participação: EQUIPE		28. Perfil da equipe: BIÓLOGOS	
29. Área do Conhecimento: Zoologia;		30. Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31. Descrição sumária EXECUÇÃO DE MONITORAMENTO DE AVIFAUNA, REFERENTE à FASE DE PRÉ-INSTALAÇÃO DA USINA TERMOELETRICA SEIVAL.			
32. Valor: R\$ 1.500,00	33. Total de horas: 60	34. Início: NOV/2009	35. Término:

**36. ASSINATURAS**

**37. LOGO DO CRBio**

Declaro serem verdadeiras as informações acima		
Data: 20/11/09 Assinatura do Profissional 	Data: 20/11/2009 Assinatura e Carimbo do Contratante 	

**38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO**

**39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO**

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.			
Data: / /	Assinatura do Profissional	Data: / /	Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante	Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante

**CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS**  
**NÚMERO DE CONTROLE: 7301.4833.1795.6443**

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico

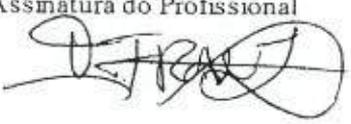
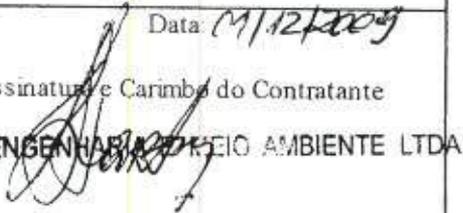
23/11/2009 - BANCO DO BRASIL - 10:28:06  
435804358  
art\_Rafael\_Termo Seival  
OUVIDORIA BB 0800 729 5678  
0002

COMPROVANTE DE PAGAMENTO DE TITULOS

CLIENTE: B S AMBIENTAIS LTDA  
AGENCIA: 4358-3  
CONTA: 7.110-2  
BANCO DO BRASIL

0019982099290724280620000605818494447000002800  
NR. DOCUMENTO  
112.305  
NOSSO NUMERO  
98209290724  
CONVENIO  
00982092  
CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA  
AGENCIA/COD. CEDENTE  
2806/00006058  
DATA DE VENCIMENTO  
10/12/2009  
DATA DO PAGAMENTO  
23/11/2009  
VALOR DO DOCUMENTO  
28,00  
VALOR COBRADO  
28,00  
NR. AUTENTICACAO  
D.CF7.EA8.F59.682.84E

Transação efetuada com sucesso por: 03930344 TOMAS FLECK

Serviço Público Federal			
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO			
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART			1-ART Nº: 2009/09763
<b>CONTRATADO</b>			
2. Nome: ISMAEL FRANZ		3. Registro no CRBio: 069088/03-P	
4. CPF: 004.539.410-52	5. E-mail: ismaelfranz@gmail.com		6. Tel: (51)35982260
7. End.: RUA PADRE LANDEL DE MOURA Nº128		8. Compl.:	
9. Bairro: CENTRO	10. Cidade: CAMPO BOM	11. UF: RS	12. CEP: 93700-000
<b>CONTRATANTE</b>			
13. Nome: HAR ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE			
14. Registro Profissional:		15. CPF / CGC / CNPJ: 94.526.480/0001-72	
16. End.: A VENIDA ALBERTO BINS 789			
17. Compl.: 402		18. Bairro: CENTRO HISTORICO	19. Cidade: PORTO ALEGRE
20. UF: RS	21. CEP: 90030-143	22. E-mail/Site:	
<b>DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL</b>			
23. Natureza: 1. Prestação de serviço Atividade(s) Realizada(s): Realização de consultorias/assessorias técnicas;			
24. Identificação: MONITORAMENTO DE FAUNA TERRESTRE, REFERENTE A USINA TERMELÉTRICA SEIVAL.			
25. Município de Realização do Trabalho: CANDIOTA			26. UF: RS
27. Forma de participação: EQUIPE		28. Perfil da equipe: BIÓLOGO	
29. Área do Conhecimento: Zoologia;		30. Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31. Descrição sumária			
EXECUÇÃO DE MONITORAMENTO DE AVIFAUNA REFERENTE A FASE DE PRÉ-INSTALAÇÃO DA USINA TERMELÉTRICA SEIVAL.			
32. Valor: R\$ 1.500,00		33. Total de horas: 60	34. Início: NOV/2009
35. Término:			
<b>36. ASSINATURAS</b>			<b>37. LOGO DO CRBio</b>
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 01/12/09 Assinatura do Profissional 		Data: 01/12/2009 Assinatura e Carimbo do Contratante HAR ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA. 	
<b>38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO</b>		<b>39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO</b>	
Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAJXA junto aos arquivos desse CRBio.			
Data: / /	Assinatura do Profissional	Data: / /	Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante	Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante

**CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS**  
**NÚMERO DE CONTROLE: 1406.6682.2331.7979**

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico

01/12/2009 - BANCO DO BRASIL - 16:54:03  
435804358  
art\_ismael\_Termo Seival  
OUVIDORIA BB 0800 729 5678  
0002

COMPROVANTE DE PAGAMENTO DE TITULOS

CLIENTE: B S AMBIENTAIS LTDA  
AGENCIA: 4358-3  
CONTA: 7.110-2  
BANCO DO BRASIL

00199820992912982806600006058184944580000002800  
NR. DOCUMENTO 120.101  
NOSSO NUMERO 98209291298  
CONVENIO 00982092  
CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA  
AGENCIA/COD. CEDENTE 2806/00006058  
DATA DE VENCIMENTO 21/12/2009  
DATA DO PAGAMENTO 01/12/2009  
VALOR DO DOCUMENTO 28,00  
VALOR COBRADO 28,00  
NR.AUTENTICACAO B.SES.E07.BE7.986.0F5

Transação efetuada com sucesso por: 33930344 TOMAS FLECK

**Serviço Público Federal**  
**CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA 3ª REGIÃO**

**ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART**

1-ART Nº:  
**2009/09334**

**CONTRATADO**

2. Nome: IBERE FARINA MACHADO  
 4. CPF: 278.666.918-94      5. E-mail: iberemachado@gmail.com  
 3. Registro no CRBio: 045083/03-D  
 6. Tel: (51)5910538  
 7. End.: AV. UNISINOS, 1435/203  
 8. Compl.:  
 9. Bairro:  
 10. Cidade: SAO LEOPOLDO  
 11. UF: RS      12. CEP: 93022-000

**CONTRATANTE**

13. Nome: AH ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE  
 14. Registro Profissional:      15. CPF / CGC / CNPJ: 94.526.480/0001-72  
 16. End.: AVENIDA ALBERTO BINS 789402  
 17. Compl.:      18. Bairro: CENTRO HISTORICO      19. Cidade: PORTO ALEGRE  
 20. UF: RS      21. CEP: 90030-143      22. E-mail/Site:

**DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL**

23. Natureza : 1. Prestação de serviço  
 Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços;

24. Identificação:  
 MONITORAMENTO DE FAUNA TERRESTRE, REFERENTE à USINA TERMOELÉTRICA SEIVAL

25. Município de Realização do Trabalho: CANDIOTA      26. UF: RS

27. Forma de participação: EQUIPE      28. Perfil da equipe: BIÓLOGOS

29. Área do Conhecimento: Zoologia;      30. Campo de Atuação: Meio Ambiente

31. Descrição sumária  
 EXECUÇÃO DE MONITORAMENTO DE HERPETOFAUNA REFERENTE A FASE DE Ré-INSTALAÇÃO DA USINA TERMOELÉTRICA SEIVAL.

32. Valor: R\$ 1.500,00      33. Total de horas: 60      34. Início: NOV/2009      35. Término:

**36. ASSINATURAS**

**37. LOGO DO CRBio**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data: 20/11/09

Data: 20/11/2009

Assinatura do Profissional

Assinatura e Carimbo do Contratante

*Iberemachado*

**AH ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA.**



**38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO**

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.

**39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO**

Data: / /	Assinatura do Profissional	Data: / /	Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante	Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante

**CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS**  
**NÚMERO DE CONTROLE: 7882.4786.1062.7024**

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico

23/11/2009 435804358 - BANCO DO BRASIL - 10:08:14 art\_Ibere\_Termo\_Seival  
OUIDORIA 88 0800 729 5678  
0001

COMPROVANTE DE PAGAMENTO DE TITULOS

CLIENTE: B S AMBIENTAIS LTDA  
AGENCIA: 4358-3  
CONTA: 7.110-2

BANCO DO BRASIL

00199820992907162806800006058184244470000002800  
NR. DOCUMENTO  
112.302  
NOSSO NUMERO  
98209290716  
CONVENIO  
00982092

CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA

AGENCIA/COD. CEDENTE  
2806/00006058

DATA DE VENCIMENTO  
10/12/2009

DATA DO PAGAMENTO  
23/11/2009

VALOR DO DOCUMENTO  
28,00

VALOR COBRADO  
28,00

NR.AUTENTICACAO  
5.746.EC1.196.E70.CE8

Transação efetuada com sucesso por: 03930344 TOMAS FLECK



# USINA TERMELÉTRICA SEIVAL LTDA

**UTE SEIVAL  
CANDIOTA / RS / BRASIL**

## **ATENDIMENTO ÀS CONDICIONANTES DA LI IBAMA (Nº 589/2009) MEIO BIÓTICO**

SÍNTESE DOS PROGRAMAS, PLANOS DE TRABALHO,  
MONITORAMENTO DOS GRUPOS BIOINDICADORES E  
LEVANTAMENTO PRÉVIO DO MEIO BIÓTICO  
(ITEM 2.30)

FEVEREIRO/2011

*Consultoria Ambiental:*



**HAR ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA.**

Av. Alberto Bins, nº 789/402  
Fone/Fax: (51) 3221-9012 / 3013-8980

PORTO ALEGRE, RS  
E-mail: [har@har.com.br](mailto:har@har.com.br)

EM BANCAL

**UTE SEIVAL - CANDIOTA / RS**  
**ATENDIMENTO ÀS CONDICIONANTES DA LICENÇA DE INSTALAÇÃO**  
**LI Nº 589/2009**

Neste documento está contemplada a síntese dos Planos de Trabalho, Projeto de Reflorestamento, Programas de Monitoramento do Meio Biótico, Solicitação de Autorização para Captura, Coleta e Transporte de Fauna Silvestre e Levantamento Prévio dos Indicadores Biológicos, e atende ao item 2.30 da LI IBAMA Nº 589/2009:

*Item 2.30: Apresentar os Planos de Trabalho do Programa de Monitoramento do meio biótico antes do início das atividades de instalação do empreendimento.*

*OBS.: Os demais itens da LI referentes ao Programa de Monitoramento do Meio Biótico: Itens 2.20, 2.21, 2.22, 2.23, 2.24, 2.26, 2.27 e 2.28 e já foram apresentados ao Ibama, em janeiro de 2009. Os itens 2.25 e 2.29 estão sendo apresentados em fevereiro de 2011.*

**ANEXOS:**

- 01 - LICENÇA DE INSTALAÇÃO Nº 589/2009 (RETIFICADA EM 12.01.2010)
- 02 - MAPA DE LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE MONITORAMENTO DOS INDICADORES BIOLÓGICOS
- 03 - DECLARAÇÕES DE ACEITE DAS INSTITUIÇÕES
- 04 - AUTORIZAÇÃO Nº 119/10 E OFÍCIO Nº 515/2010/CGFAP/DBFLO
- 05 - ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

EM BRANCO

1. PROPOSTA DE PLANO DE TRABALHO DOS GRUPOS INDICADORES DE FAUNA E FLORA PARA O MONITORAMENTO EM ÁREAS DA USINA TERMELÉTRICA SEIVAL – CANDIOTA, RS

1.1. INTRODUÇÃO

O monitoramento biológico é uma etapa imprescindível nos projetos ambientais de acompanhamento de empreendimentos que alteram o ambiente natural. Este acompanhamento sistemático da comunidade biológica residente na área em processo de recuperação possibilita uma análise mais objetiva da eficácia dos procedimentos adotados e facilita a tomada de decisões referentes a adequações nestes procedimentos.

1.2. OBJETIVOS

- aumentar o conhecimento sobre a vegetação, a comunidade liquênica, a anurofauna, a avifauna e a mastofauna da região;
- subsidiar através de dados fitossociológicos o projeto e execução do reflorestamento das matas ciliares afetadas pela obra;
- avaliar os impactos positivos, negativos ou nulos da obra na riqueza, abundância, diversidade e composição dos grupos e espécies alvos, através da comparação com áreas sem influência da obra;

1.3. GRUPOS SELECIONADOS PARA MONITORAMENTO

Conforme os subsídios contidos no Projeto Básico Ambiental (PBA) e diretrizes expressas nas condicionantes da LI IBAMA nº 589/2009 do presente empreendimento, elaborou-se metodologias apropriadas para o acesso rápido e completo às informações populacionais da comunidade biótica envolvida.

Segundo esses documentos citados acima, os grupos que serão monitorados são:

- a flora local, especificamente dados fitossociológicos e condições biológicas da mata ciliar do arroio Poacá, fornecendo subsídios para a elaboração e execução do projeto de recomposição da mata ciliar do arroio Poacá;
- a comunidade liquênica, para identificar e monitorar as espécies bioindicadoras que ocorrem nas proximidades da futura usina, baseando-se em dados quali-quantitativos;
- o levantamento e acompanhamento das populações de anfíbios residentes em gravatazais, medindo as conseqüências das alterações do ambiente antrópico sobre a riqueza e diversidade desse grupo;

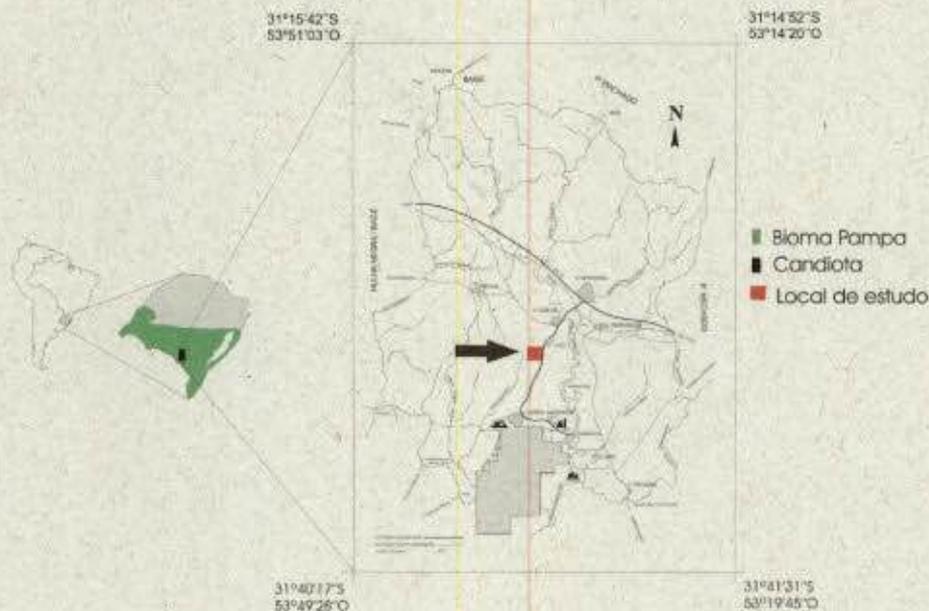
**EM BRANCO**

- o monitoramento da presença da avifauna em áreas revegetadas e gravatazais com especial atenção às espécies alvos;
- a análise do efeito do empreendimento na comunidade de pequenos e médios mamíferos em áreas do arroio Poacá a áreas campestre adjacentes, de modo a averiguar a possível recolonização das áreas recuperadas.

#### 1.4. DESCRIÇÃO E JUSTIFICATIVA DETALHADA DA METODOLOGIA A SER UTILIZADA

##### 1.4.1. Área de Estudo

A área de monitoramento dos grupos selecionados localiza-se no município de Candiota, no sudoeste do estado do Rio Grande do Sul, Brasil ( $31^{\circ} 33' S$  e  $53^{\circ} 40' W$ ), que fica a aproximadamente 420 km da capital, Porto Alegre (Figura 1).



**Figura 1.** Mapa com a localização do local de estudo (destaque em vermelho) de Monitoramento do Meio Biótico no município de Candiota, RS – Brasil.

A área de estudo está localizada no bioma Pampa. Esse bioma que significa “paisagem plana” é empregado às extensas planícies cobertas de gramíneas ao sul das encostas do planalto meridional localizado na porção sul do Rio Grande do Sul (RISSER, 1997; PORTO, 2002; LEITE, 2002). O Pampa ocupa pouco mais de 176 mil km<sup>2</sup> no Brasil, mas se estende também pela Argentina e Uruguai, chegando a 700 mil km<sup>2</sup> (BILENCA e MIÑARRO, 2004). É uma das maiores regiões de campos do mundo e o único bioma

EMI BIRNIGU

brasileiro restrito a um Estado, representando 63 % da área do Rio Grande do Sul (LEITE, 2002).

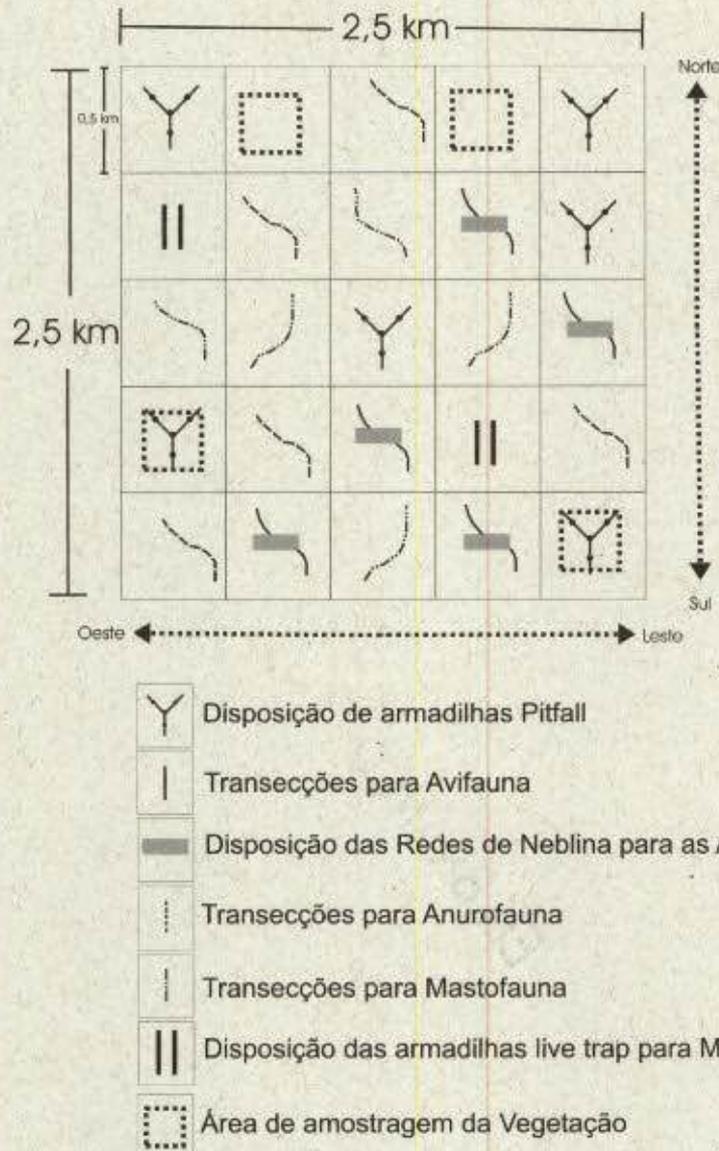
#### 1.4.2. Metodologia Específica para os Grupos Indicadores

As amostragens serão baseadas no desenho espacial da metodologia RAPELD descrito por MAGNUSSON *et al.* (2005). Embora com alterações, sobretudo levando em consideração o tamanho da área a ser amostrada. Essa metodologia realizada pela primeira vez na Amazônia no setor nordeste da cidade de Manaus, possui vantagem através da distribuição sistemática de parcelas na paisagem, permitindo estimativas não tendenciosas da distribuição, abundância e biomassa das espécies em cada sítio, e comparações entre sítios. Além disso, esse delineamento permite melhor integração dos dados por que é:

- padronizado;
- grande o suficiente para monitorar todos os elementos da biodiversidade e processos ecossistêmicos;
- modular, o que permite comparações com amostragem menos intensivas;
- compatível com iniciativas já existentes;
- facilmente implementável e;
- disponibiliza a informação rapidamente de uma forma utilizável para atender às demandas de profissionais envolvidos com manejo e outros interessados.

Uma grade será instalada na área diretamente afetada e outra em uma área que não sofra influência da obra para servir como área Controle. As amostragens dos grupos serão realizadas nas parcelas previamente sorteadas com exceção da flora (sendo esta última fixa para melhor acompanhamento temporal) com esforço padronizado e idêntico entre elas, possibilitando comparações espaço-temporais. As grades serão dispostas em locais que abranjam as diferentes fisionomias da área, ou seja, compreendendo áreas de mata ciliar (principalmente para as amostragens da vegetação e comunidade liquênica), áreas úmidas e áreas de campo (Figura 2). As saídas de campo serão sazonais com duração de sete dias cada.

**EM BRANCO**



**Figura 2** - Área de amostragem dos táxons selecionados para monitoramento da futura Usina Termelétrica Seival, Candiota – RS. Método baseado no método RAPELD descrito por Magnusson *et al.* (2005). Linhas das transecções acompanham a topografia local. Ilustrações no interior dos quadrados são meramente ilustrativas, estando fora de escala.

#### 1.4.3. Seleção e Justificativa de Áreas Controle para Monitoramento

Para verificar o real efeito do empreendimento sobre a flora, a comunidade líquênica e a fauna local, serão selecionadas áreas de tamanho representativo, contemplando todas as fitofisionomias distribuídas ao longo de toda a área de influência da futura usina. Especificamente serão selecionados sites fora da área de influência do empreendimento para acompanhar alguns parâmetros populacionais das espécies indicadoras selecionadas previamente.

**EM BRANCO**

O Mapa com a localização dos pontos de monitoramento do meio biótico para a UTE Seival é apresentado no **Anexo 02**.

#### 1.4.3.1. Monitoramento da Vegetação

##### 1.4.3.1.1. Comunidade Florestal (Mata Ciliar)

A amostragem do estrato arbóreo será realizada pelo método das parcelas, tendo como área amostral unitária 100 m<sup>2</sup>, resultante da marcação de parcelas com 5 x 20 metros ou 10 x 10 m conforme a característica topográfica do local. As parcelas serão dispostas paralelamente ao curso da água, evitando a proximidade com a borda. O número de parcelas necessárias à suficiência amostral deverá ser medida ao longo do trabalho, através da curva de acumulação espécies/área (MUELLER-DOMBOIS e ELLENBERG 1974).

A amostragem do estrato regenerativo será realizada em subparcelas de 1 x 5 m, marcadas no interior das mesmas parcelas do levantamento do estrato arbóreo. A suficiência amostral será igualmente balizada pela curva de acumulação espécies/área.

Posteriormente serão calculados os parâmetros fitossociológicos convencionais, tais como freqüência, densidade e dominância, em valores absolutos e relativos. Comparações de similaridade deverão ser realizadas entre diferentes áreas amostrais. Uma síntese destes parâmetros e das fórmulas para sua determinação consta no quadro abaixo.

#### **Quadro 01.** Formulário para cálculo dos parâmetros fitossociológicos convencionais.

Baseado em Durigan (2003).

<b>Densidade</b>	
$DEa = (ni / A) 10.000$	DEa (densidade absoluta) ni (número de indivíduos) A (área amostral total abrangida pelas parcelas) 10.000 (tradicionalmente se ajusta o valor p/ densidade absoluta por hectare) Obs.: A densidade pode ser calculada para cada espécie ou total.
$DEr = (DEa / DEt) 100$	DEr (densidade relativa) DEt (densidade total; soma das DEa)
<b>Freqüência</b>	
$FRa = (100 p) / P$	FRa (freqüência absoluta) p (número de parcelas amostrais com presença da espécie "i") P (número total de parcelas amostrais)
$FRr = (FRa / FRt) 100$	FRr (freqüência relativa) FRt (soma dos valores de FRa)

**EM BRANCU**

Área Basal ou Dominância	
$DOa = \sum (DAP)^2 \pi / 4$	AB (área basal) DAP (diâmetro do caule ou tronco; é importante converter a medida do DAP para metro, a fim de facilitar o cálculo de volume, posteriormente) Obs.: A área basal pode ser calculada para cada espécie ou total.
$DOr = (DOa / DOt) 100$	DOr (dominância relativa) DOt (soma dos valores de DOa)
Índice de Valor de Importância	
$IVI = (DOr + FRr + DEr)$	IVI (índice de valor de importância) O valor final obtido pode ser dividido por 3, trazendo os resultados novamente para a escala de 100%

A análise da dinâmica da comunidade será possível através de avaliações entre os estratos arbóreo e regenerante, devendo indicar se a comunidade encontra-se em sucessão ou equilíbrio (clímax). Para a garantia da obtenção de uma caracterização ampla e completa, o esforço amostral será medido através da curva de acumulação de espécie (curva do coletor).

#### 1.4.3.2. Monitoramento da Comunidade Liquênica

##### *Amostragem Prévia (Controle):*

Nos pontos determinados para o monitoramento deverão ser selecionados, aleatoriamente, 100 forófitos (árvores hospedeiras), os quais deverão ser marcados para futuras visitas (amostras permanentes) em cinco áreas já pré-selecionadas no PBA. Na seção do tronco entre 100 e 120 cm a partir do solo, serão mapeadas as populações de líquens, com auxílio de acetato e canetas para retroprojeter, uma técnica amplamente utilizada neste tipo de levantamento (LE BLANC e DE SLOOVER 1970). Amostras de todas as espécies serão coletadas nestes mesmos forófitos acondicionadas em sacos de papel, para proceder à identificação taxonômica mais detalhada em laboratório.

Deverão ser então, selecionados mais 100 forófitos, hospedeiros da espécie biomonitora, os quais serão igualmente marcados (amostras permanentes). Este grupo será destinado a ceder as amostras para análise química dos tecidos, evitando assim interferências no grupo selecionado para avaliação qualitativa da comunidade liquênica.

**EM BRANCO**

### *Amostragens na Fase de Operação (Tratamento):*

Na avaliação qualitativa serão repetidas basicamente as mesmas etapas da amostragem prévia, sendo refeitas as medições nos 100 forófitos demarcados. A avaliação quantitativa será procedida através de coletas da espécie biomonitora, a partir dos 100 forófitos marcados para este fim. Posteriormente serão levadas amostras para realização de concentração de poluentes químicos nos tecidos tais como: enxofre, chumbo, cádmio, manganês, cobre, ferro e mercúrio.

#### *1.4.3.3. Monitoramento da Anurofauna*

Serão utilizadas técnicas de busca ativa, através de censos por encontros visuais e censos por transecção auditiva (HEYER *et al.*, 1994). Guias que descrevem métodos para amostragens da herpetofauna (CORN e BURY, 1990; HEYER *et al.*, 1994) indicam esta metodologia de procura ativa limitada por tempo (PAL) devido ao seu dinamismo de coleta (BURY e RAPHAEL, 1983; CAMPBELL e CHRISTMAN, 1982) e pela utilização de um mesmo esforço amostral para cada área vasculhada, podendo ser medida pelo tempo gasto por pessoa na busca (CORN e BURY, 1990).

#### *Uso de Pitfall:*

Adicionalmente para a captura de anfíbios serão instaladas em cada área, seis estações de captura tipo *pitfall* (CORN 1994) afastadas entre si por pelo menos 400 m (HAYEK e BUZAS 1997) em cada área. Cada estação será composta por quatro baldes de 65 litros, enterrados até sua borda e arranjados em forma de Y (Figura 3), distantes 5 m entre si e unidos por uma cerca guia de lona de 45 m x 50 cm (CECHIN e MARTINS, 2000).

EM BKH100

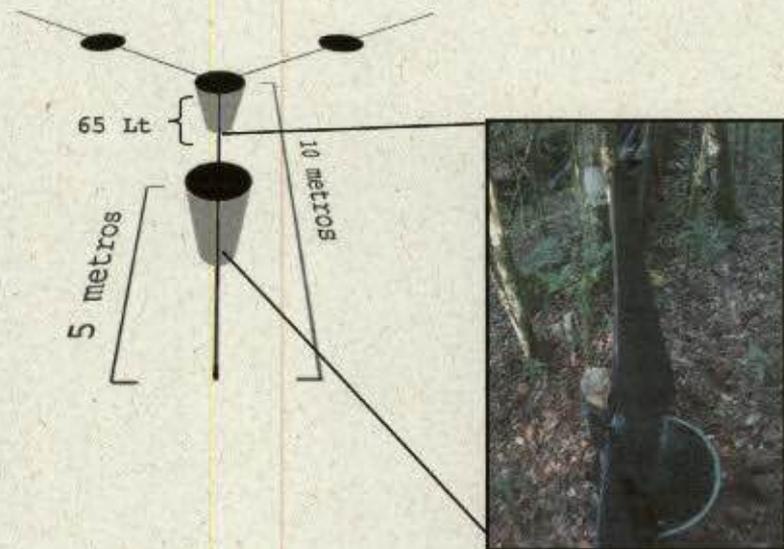


Figura 3 - Esquema da disposição das estações de armadilhas de queda (*Pitfall*) utilizadas para as capturas de anfíbios e pequenos mamíferos. Destacando a imagem da armadilha de interceptação e queda (*pitfalls*) utilizada na futura UTE Seival, RS.

#### 1.4.3.4. Monitoramento de Avifauna

As amostragens da avifauna serão conduzidas através de levantamentos qualitativos e quantitativos. Além do acompanhamento da comunidade de aves, atenção especial será dada para aquelas espécies-alvo do monitoramento descritas no PBA, as quais são: o junqueiro-de-bico-reto (*Limnoctites rectirostris*), a noivinha-de-rabo-preto (*Xolmis dominicanus*), o caboclinho-de-barriga-vermelha (*Sporophila hypoxantha*) e o caboclinho-de-chapéu-cinzento (*S. cinnamomea*).

Além desses, levando em consideração os dados quantitativos obtidos em estudos realizados próximo ao local de estudo, a espécie de ave aquática também com grande potencial para o monitoramento é o martim-pescador-verde (*Chloroceryle amazona*). Esta espécie possui ampla distribuição geográfica, sendo que a maioria das espécies ocorre em zonas tropicais e subtropicais, próximo a ambientes aquáticos (Sick, 1997). Espécie não migratória, provável abundância relativa alta em áreas de floresta de galeria, população estável nos locais onde ocorre (BirdLife, 2009) e é totalmente dependente de ambientes aquáticos.

As aves serão amostradas através de registro focal e auditivo por meio de transecções de rota única (BIBBY *et al.*, 1992). De forma complementar, atendendo as exigências da LI IBAMA (589/2009), serão utilizadas cinco redes de neblina em cada grade.

**EM BRANCO**

As dimensões da rede são (12 X 2,5 m, 36 mm) armadas em linha contínua no interior da grade, abertas ao amanhecer (»0600h) e fechadas seis horas após (»12:00 h), ao longo do período amostral.

#### 1.4.3.5. Monitoramento de Mastofauna (pequenos e médios mamíferos)

Serão utilizadas armadilhas do tipo *live-trap* Sherman® (Figura 6) Tomahawk (Figura 7) de dois tamanhos: 7 x 9 x 23 cm e 10 x 12 x 37 cm. O método utilizado será o de captura-marcação-recaptura (FERNANDEZ, 1995; GENTILE e FERNANDEZ, 1999). Adicionalmente, serão capturados mamíferos com o auxílio das armadilhas tipo *pitfall*, já descritas para os anfíbios.



Figura 6 - Armadilha Sherman.



Figura 7- Armadilha Tomahawk.

Além disso, será usado equipamento de monitoramento fotográfico (Figura 8), principalmente para os mamíferos de médio porte (*e.i.* furões e tatus).



Figura 8- Imagem de uma armadilha fotográfica.

**EM BRANCO**

Para complementação, serão realizadas amostragens por transecções a pé dentro das grades RAPELD, realizadas em três classes de horários diferentes: 1ª - 06h00min e 09h00min; 2ª- 16h00min e 18h00min; 3ª- 21h00min e 22h30min. Esta metodologia buscará a observação direta de indivíduos, assim como observar a presença vestígios, tocas, fezes, rastros e pegadas segundo BECKER e DALPONTE (1999).

#### 1.4.3.6. Esforço Amostral

O quadro a seguir apresenta o detalhamento do esforço amostral empregado para os grupos a serem estudados na fase pré-monitoramento por campanha nos diferentes tipos de amostragem.

**Quadro 02.** Esforços empregados para os grupos selecionados.

Tipo de Amostragem	Grupo	Dias	Quantidade	Módulos	Esforço total por campanha
Armadilhas de interceptação e queda ( <i>Pitfall</i> )	Anfíbios	7	16	112 armadilhas-noite	224 armadilhas-noite
Transecções (Procura ativa)	Anfíbios	7	5 de 30'	150 minutos	300 minutos
Busca por sítios Reprodutivos	Anfíbios	7	5 de 30'	150 minutos	300 minutos
Transecções (rota única)	Aves	7	5 de 500 m	2500 metros	5000 metros
Redes de neblina	Aves	7	5 em 6 h	210 horas-rede	420 horas-rede
Armadilhas de interceptação e queda ( <i>Pitfall</i> )	Pequenos e médios mamíferos	7	16	112 armadilhas-noite	224 armadilhas-noite
Armadilhas tipo <i>live-trap</i> (Sherman e Tomahawk)	Pequenos mamíferos	6	40	240 armadilhas-noite	480 armadilhas-noite
Armadilhas fotográficas	Médios mamíferos	6	4 (3 dias em cada módulo)	12 armadilhas-noite	24 armadilhas-noite
Transecções	Pequenos e médios mamíferos	7	5 de 500 m	2500 metros	5000 metros

**EM BRANCO**

## 1.5. DETALHAMENTO DOS PROTOCOLOS DE CAMPO A SEREM UTILIZADOS (CAPTURA, COLETA, MARCAÇÃO ETC.)

### 1.5.1. Vegetação

Para os espécimes da flora, quando estritamente necessário, serão retiradas algumas partes principalmente férteis de indivíduos (c.a de 35 cm) quando não puderem ser identificados *in loco*. Ocorrerá a prensagem do material ainda no campo com prensa de madeira e papelões para evitar danos ao material. Esse procedimento deve ser cauteloso, pois o mesmo não pode ficar muito agrupado dificultando o estudo; deve ser arrumado, no jornal, de maneira, a evidenciar flores e/ou frutos, muito importantes na identificação; as folhas devem ficar arrumadas de maneira a evidenciar as duas faces (virar algumas folhas para expor o lado inferior), quando forem muitas e/ou grandes demais. Essas amostras após confirmação da espécie serão preparadas e depositadas em forma de exsiccatas.

### 1.5.2. Comunidade Liquênica

Durante a fase de monitoramento, as amostras das comunidades liquênicas serão removidas de substratos lenhosos com a utilização de faca comum com o devido cuidado para minimizar os danos às árvores. Uma vez que os líquens são perenes, não há necessidade de se preestabelecer um cronograma de dias rigidamente definido para a coleta. As amostras serão armazenadas em papel pardo e secas para serem conservadas, posteriormente essas amostras serão acondicionadas em um freezer (-18°C) para esterilização, antes de proceder à triagem e identificação. As amostras para análise de componentes químicos serão levadas ao laboratório. Sugere-se que essas amostras sejam encaminhadas para a Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul - FZB/RS.

A identificação dos táxons se realizará com auxílio de microscópio estereoscópico e óptico, fazendo-se secções do talo e frutificações, assim como testes de coloração histoquímicos comumente empregados em taxonomia de líquens.

### 1.5.3. Anfíbios

Os anfíbios capturados serão marcados através do corte de falanges apicais de um ou dois dedos. Para os anfíbios adultos e larvais, os indivíduos devem permanecer mergulhados em solução de hidrocloreto de benzocaina em concentração de  $\geq 250$  mg/L (CHEN e COMBS, 1999) ou em álcool 40% (AURICCHIO e SALOMÃO, 2002) até a ausência do reflexo corneal. Após a anestesia, os exemplares grandes deverão ser fixados com álcool 70% e os girinos deverão ser fixados em formol 10% (FOWLER, 1986).

**EM BRANCO**

#### 1.5.4. Aves

Os indivíduos capturados nas redes de neblina serão identificados e soltos no mesmo local. Somente as espécies-alvo serão anilhadas, ou seja, o junqueiro-de-bico-reto (*Limnortyx rectirostris*), a noivinha-de-rabo-preto (*Xolmis dominicanus*), o caboclinho-de-barriga-vermelha (*Sporophila hypoxantha*) e o caboclinho-de-chapéu-cinza (*S. cinnamomea*), além da seleção de outra espécie aquática segundo a solicitação das condicionantes da LI – IBAMA, que foi o martim-pescador-verde (*Chloroceryle amazona*).

O anilhamento será realizado com o acompanhamento de um anilhador Sênior e Júnior. As aves serão capturadas e levadas até o local de anilhamento, será preenchido o protocolo sugerido pelo CEMAVE e se iniciará o procedimento de anilhamento. As anilhas serão obtidas junto ao CEMAVE conjuntamente com a autorização de anilhamento. Salientamos que não haverá coleta de espécimes durante o monitoramento.

#### 1.5.5. Mastofauna (Pequenos e Médios Mamíferos)

Nas capturas, os animais serão marcados com anilhas de metal numeradas (Band & Tag Co.) na orelha direita. Indivíduos com identificação dúbia serão coletados para uma identificação mais criteriosa em laboratórios específicos e, após, depositados em coleções científicas conforme consentimento dos museus em documento em anexo a este processo (**Anexo 03**). Para estes animais será empregada a técnica de taxidermização de pequenos mamíferos, descrito por MOOJEN (1943), com a limpeza, escalpamento, eutanásia (éter), montagem e secagem dos espécimes.

#### 1.6. CRONOGRAMA DO MONITORAMENTO

No quadro a seguir é apresentado o cronograma para o monitoramento do meio biótico, considerando as fases de pré-implantação, implantação e operação da Usina Termelétrica Seival.

**EM BRANCU**



**EM BRANCO**

## 2. PROPOSTA DE LEVANTAMENTO PRÉVIO DOS GRUPOS INDICADORES (ANUROFAUNA, AVIFAUNA E MASTOFAUNA) EM ÁREAS DA USINA TERMELÉTRICA SEIVAL – CANDIOTA, RS

### 2.1. INTRODUÇÃO

A constante perda da diversidade biológica frente principalmente a pressões antrópicas tem concentrado as atenções sobre a necessidade de se inventariar os recursos biológicos como primeiro passo para o desenvolvimento de estratégias de manejo. Inicialmente, utiliza-se para avaliar a biodiversidade, a estimativa da diversidade em um determinado local e tempo. Este primeiro processo freqüentemente leva a um segundo estágio, o monitoramento, o qual se refere à estimativa da diversidade de uma área em uma seqüência de vezes com o propósito de extrair inferências sobre mudanças temporais (WILSON *et al.*, 1996).

### 2.2. OBJETIVOS

O objetivo deste documento é estabelecer um planejamento detalhado para inventariar os anfíbios, aves, pequenos e médio mamíferos da região, fornecendo subsídios, a partir dos resultados obtidos, para o futuro monitoramento dos grupos indicados no Projeto Básico Ambiental (PBA) e Condicionantes da Licença de Instalação do presente empreendimento. Como o PBA foi realizado a anos atrás, este estudo servirá para nortear planos futuros de monitoramento, ajustes metodológicos pertinentes e atualização das espécies alvos, através de análises quali-quantitativas.

### 2.3. ÁREA DE ESTUDO E METODOLOGIA DETALHADA

#### 2.3.1. Área de Estudo

A área de estudo deste levantamento prévio está descrito no item (1.4.1.) da Proposta de Plano de Trabalho dos Grupos Indicadores de Fauna e Flora que se refere ao detalhamento da área de estudo e fisionomias encontradas.

##### 2.3.1.1. *Desenho Amostral*

Para o presente diagnóstico dos grupos, as amostragens serão baseadas nas metodologias propostas para o monitoramento descrito anteriormente. Não se justifica mudar os métodos de levantamento prévio. Essa padronização metodológica permitirá comparações diretas com a fase de monitoramento, uma vez que o método é apropriado

**EM BRANCO**

tanto para o levantamento rápido das comunidades como comparações em longo prazo dos grupos segundo MAGNUSSON *et al.* (2005).

A única modificação do levantamento prévio quanto ao monitoramento é em relação aos grupos que serão amostrados na fase de pré-implantação do empreendimento. No levantamento prévio, os grupos abordados conforme cronograma delineado no Projeto Básico Ambiental e LI IBAMA (Nº 589/2009) serão: a anurofauna, a avifauna e mastofauna. A vegetação e comunidade liquênica serão abordados na fase de implantação e operação da obra.

Portanto, o levantamento dos anfíbios, aves e mamíferos será realizado no desenho espacial proposto por MAGNUSSON *et al.* (2005) conhecido como o método RAPELD especificado no item (1.4.2.) da Proposta de Plano de Trabalho dos Grupos Indicadores de Fauna e Flora que discorre sobre a metodologia específica para os grupos indicadores.

### *2.3.1.2. Metodologia Específica para o Levantamento*

#### *2.3.1.2.1. Levantamento da Anurofauna*

Idêntico ao método para o monitoramento, para os anuros serão utilizadas técnicas de busca ativa, através de censos por encontros visuais e censos por transecção auditiva (HEYER *et al.*, 1994), além do uso de Pitfall. O esforço amostral será idêntico à campanha de monitoramento (ver Quadro 02).

#### *2.3.1.2.2. Levantamento da Avifauna*

As aves serão amostradas através de registro focal, auditivo e com redes de neblina, idêntico aos métodos descritos anteriormente. O esforço amostral será idêntico à campanha de monitoramento (ver acima Quadro 02).

#### *2.3.1.2.3. Levantamento da Mastofauna (pequenos e médios mamíferos)*

Serão utilizadas armadilhas do tipo *live-trap* Sherman<sup>®</sup>, Tomahawk de dois tamanhos: 7 x 9 x 23 cm e 10 x 12 x 37 cm e Pitfall. Além disso, será usado equipamento de monitoramento fotográfico, principalmente para os mamíferos de médio porte (*e.i.* furões e tatus). Para complementação serão realizadas amostragens por transecções. O esforço amostral será idêntico à campanha de monitoramento (ver Quadro 02).

EM BRANCU

## 2.4. DETALHAMENTO DA CAPTURA, TIPO DE MARCAÇÃO, TRIAGEM E DOS DEMAIS PROCEDIMENTOS A SEREM ADOTADOS

### 2.4.1. Anurofauna

Para maior detalhamento da metodologia, ver o item (1.5.3) da Proposta de Plano de Trabalho dos Grupos Indicadores de Fauna e Flora que trata especificamente da captura, tipo de marcação e triagem da anurofauna.

### 2.4.2. Avifauna

Para maior detalhamento da metodologia, ver o item (1.5.4) da Proposta de Plano de Trabalho dos Grupos Indicadores de Fauna e Flora que trata especificamente da captura, tipo de marcação e triagem da avifauna.

### 2.4.3. Mastofauna (Pequenos e Médios Mamíferos)

Para maior detalhamento da metodologia, ver o item (1.5.5) da Proposta de Plano de Trabalho dos Grupos Indicadores de Fauna e Flora que trata especificamente da captura, tipo de marcação e triagem da mastofauna.

## 2.5. EQUIPE TÉCNICA

O Quadro a seguir apresenta a relação dos profissionais integrantes da equipe técnica responsável pelas informações apresentadas para o levantamento prévio dos indicadores biológicos (Anurofauna, Avifauna e Mastofauna) a ser realizado antes do início da implantação da UTE Seival.

**Quadro 04. Relação da Equipe Técnica**

NOME	FORMAÇÃO	ATIVIDADE DESENVOLVIDA	CPF	REGISTRO PROFISSIONAL	REGISTRO IBAMA
Roger Borges da Silva	Biólogo com mestrado em ecologia de mamíferos	Monitoramento da Mastofauna	96076682000	CRBio 28893-03	1920851
Alex Sandro Mesquita	Biólogo com experiência em ecologia de mamíferos	Monitoramento da Mastofauna	92113788004	CRBio 69251-03	3088376

EM BRANCU

NOME	FORMAÇÃO	ATIVIDADE DESENVOLVIDA	CPF	REGISTRO PROFISSIONAL	REGISTRO IBAMA
Rafael Gustavo Becker	Biólogo com mestrado em ecologia de aves e anilhador Junior	Monitoramento da Avifauna	93175620000	CRBio 53449-03	586216
Ismael Franz	Biólogo com experiência em ecologia de aves e anilhador sênior	Acompanhamento no processo de anilhamento da Avifauna	00453941052	CRBio 69088-03	307033
Iberê Farina Machado	Biólogo com mestrado em ecologia de anfíbios e répteis	Monitoramento da Herpetofauna	27866691894	CRBio 45083-03	1907672
Leonardo Felipe Bairos Moreira	Biólogo com mestrado em ecologia de anfíbios e répteis	Monitoramento da Herpetofauna	95150269034	CRBio 45938-03	3539409

### 3. RESULTADOS DA CAMPANHA DE PRÉ-MONITORAMENTO DA FAUNA

Como a confecção deste documento foi realizada posteriormente a campanha de pré-monitoramento respeitando as exigências do IBAMA, se achou pertinente incluir o resumo dos principais resultados obtidos na campanha supracitada.

As amostragens para o pré-monitoramento da fauna na UTE Seival foram realizadas durante sete dias, na primavera de 2010. Na ocasião foram montadas duas grades de 2,5 x 2,5 km, subdivididas em 25 parcelas, onde foram realizadas todas as amostragens dos grupos indicados para a fase de levantamento prévio (fase chamada pré-instalação da obra).

A Autorização para a captura, coleta e transporte do Material Botânico foi concedida pelo IBAMA através da Autorização Nº 119/10 (**Ver Anexo 04**).

Os anfíbios representaram o maior grupo capturado nas armadilhas *pitfall* na campanha de pré-monitoramento. Esse grupo, de forma geral, é tido como bons indicadores, uma vez que as características ontogenéticas, ciclo de vida duplo com a fase larval em ambiente aquático e fase juvenil e adulta em ambiente terrestre; e por características fisiológicas, como pele permeável, os tornam sensíveis a alterações ambientais, sendo um

EM BRANCO

grupo que trará dados precisos sobre possíveis impactos da UTE Seival na fase de monitoramento propriamente dita.

Em relação à avifauna, desde a proposição dos programas de monitoramento, passaram-se cerca de 10 anos. Como foco do monitoramento proposto na época foram selecionadas espécies raras, ameaçadas de extinção com características migratórias. Com base nos dados levantados no pré-monitoramento alguns fatores deverão ser levados em consideração para o futuro monitoramento. Foram selecionados segundo diretrizes descritas no Projeto Básico Ambiental (PBA), o junqueiro-de-bico-reto, a noivinha-de-rabo-preto, o caboclinho-de-barriga-vermelha, o caboclinho-de-chapéu-cinzeno e a incorporação da espécie aquática martim-pescador-verde (*Chloroceryle amazona*), para o pré e futuro monitoramento. Destes, observou-se apenas o junqueiro-de-bico-reto, presente em áreas úmidas do estudo e a noivinha-de-rabo-preto. Não havendo registros e, nem mesmo, expectativas de um monitoramento efetivo sobre essas espécies, principalmente as espécies do gênero *Sporophila* (Ver maior discussão no capítulo da avifauna do pré-monitoramento).

O foco nas comunidades de ambientes drenados que desempenham importante papel na manutenção da biota ao proporcionarem refúgios permanentes ou temporários a diversos organismos no bioma Pampa, inclusive para as aves, pode ser uma alternativa mais efetiva para a o futuro monitoramento (Ver maior discussão no capítulo da avifauna do pré-monitoramento).

Os dados dos mamíferos de pequeno e médio porte se mostraram promissores principalmente com o aumento do esforço nas campanhas do futuro monitoramento, gerando dados que poderão ampliar as informações das comunidades, suscitando melhores inferências quali-quantitativas sobre o grupo para as áreas.

Neste contexto é válido ressaltar que pequenos ajustes, passivo a análise pelo órgão responsável, trarão melhores resultados, otimizando tempo e recursos.

#### 4. PROJETO DE REFLORESTAMENTO

As matas ciliares são formações florestais situadas ao longo dos cursos d'água e no entorno das nascentes (RODRIGUES, 2000), podendo se estender por dezenas de metros a partir de suas margens e apresentando variações em sua composição florística e estrutura comunitária, de acordo com as interações que se estabelecem entre o ecossistema aquático e o terrestre adjacente (OLIVEIRA FILHO, 1994).

EM BRANCO

#### 4.1. PROGRAMA DE REFLORESTAMENTO

O Programa de reflorestamento, e o respectivo monitoramento, deverão seguir as seguintes etapas:

- seleção das áreas para o plantio;
- seleção de espécies indicadas para o plantio;
- cercamento das áreas de plantio;
- definição do modelo de plantio;
- metodologia de plantio;
- manutenção e monitoramento.

A quantificação do número de mudas a ser utilizada deverá ser calculada a partir dos dados obtidos no levantamento fitossociológico. É importante destacar que as ações de manutenção e monitoramento devem iniciar 3 meses após o início do plantio e estender-se pelos próximos 45 meses após seu término, totalizando quatros anos, conforme determina o Decreto nº 38.355 de 01 de abril de 1998, artigo 48 inciso 2º.

##### 4.1.1. Metodologia

###### a) Levantamento Fitossociológico

A análise da composição, estrutura e dinâmica seguirá a metodologia tradicional e consagrada, através de levantamento fitossociológico, abrangendo os estratos regenerativo e arbóreo.

Avaliações realizadas na região demonstram que estas florestas são de pequeno porte e uniestratificadas. Portanto, será considerado como pertencente ao estrato arbóreo todo espécime lenhoso com DAP igual/maior a 5 cm. Este critério deve incluir a totalidade dos espécimes componentes do estrato arbóreo.

No estrato regenerativo serão incluídos todos os espécimes lenhosos com porte inferior ao do estrato arbóreo.

A amostragem do estrato arbóreo será realizada pelo método das parcelas, tendo como área amostral unitária 100 m<sup>2</sup>, resultante da marcação de parcelas com 5 x 20 metros no arroio Poacá e no rio Jaquarão, a jusante da foz do arroio Quebra-Junco e no entorno da foz do arroio Candioteinha e arroio Candiota, segundo informações do PBA. As parcelas serão dispostas paralelamente ao curso da água, evitando a proximidade com a borda. O número de parcelas necessárias à suficiência amostral deverá ser medida ao longo do

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ

trabalho, através da curva de acumulação espécies/área (MUELLER-DOMBOIS e ELLENBERG, 1974).

A amostragem do estrato regenerativo será realizada em subparcelas de 1 x 5 m, marcadas no interior das mesmas parcelas do levantamento do estrato arbóreo. A suficiência amostral será igualmente balizada pela curva de acumulação espécies/área.

Posteriormente serão calculados os parâmetros fitossociológicos convencionais, tais como freqüência, densidade e dominância, em valores absolutos e relativos. Comparações de similaridade deverão ser realizadas entre diferentes áreas amostrais. Uma síntese destes parâmetros e das fórmulas para sua determinação constam no quadro abaixo.

**Quadro 05. Sugestão de formulário para cálculo dos parâmetros fitossociológicos convencionais. Baseado em DURIGAN (1996)**

<b>Densidade</b>	
$DEa = (ni / A) 10.000$	DEa (densidade absoluta) ni (número de indivíduos) A (área amostral total abrangida pelas parcelas) 10.000 (tradicionalmente se ajusta o valor p/ densidade absoluta por hectare; Obs.: A densidade pode ser calculada para cada espécie ou total.
$DEr = (DEa / DEt) 100$	DEr (densidade relativa) DEt (densidade total; soma das DEa)
<b>Freqüência</b>	
$FRa = (100 p) / P$	FRa (freqüência absoluta) p (número de parcelas amostrais com presença da espécie "i") P (número total de parcelas amostrais)
$FRr = (FRa / FRt) 100$	FRr (freqüência relativa) FRt (soma dos valores de FRa)
<b>Área Basal ou Dominância</b>	
$DOa = \sum (DAP)^2 \pi / 4$	AB (área basal) DAP (diâmetro do caule ou tronco; é importante converter a medida do DAP para metro, a fim de facilitar o cálculo de volume, posteriormente) Obs.: A área basal pode ser calculada para cada espécie ou total.
$DOr = (DOa / DOt) 100$	DOr (dominância relativa) DOt (soma dos valores de DOa)
<b>Índice de Valor de Importância</b>	
$IVI = (DOr + FRr + DEr)$	IVI (índice de valor de importância) O valor final obtido pode ser dividido por 3, trazendo os resultados novamente para a escala de 100%

EM BRANCU

A análise da dinâmica da comunidade será possível através de avaliações entre os estratos arbóreo e regenerante, devendo indicar se a comunidade encontra-se em sucessão ou equilíbrio (clímax).

b) *Seleção de Áreas para o Plantio:*

A seleção de áreas para o plantio deverá ser definida ao longo do levantamento fitossociológico, quando será percorrida grande parte da extensão da mata ciliar. Nessa oportunidade deverá ser avaliada a condição de conservação destas, tanto no que se refere à composição, quanto à largura da APP.

c) *Espécies Indicadas para o Plantio:*

De maneira geral, as matas ciliares compreendem ambientes diferenciados, variando desde sítios méxicos até áreas totalmente submersas. As espécies a serem plantadas em cada local devem ser aquelas que ocorrem naturalmente em condições de clima, solo e umidade semelhantes às da área a ser reflorestada (DURIGAN e NOGUEIRA, 1990). Portanto, sua seleção adequada torna-se o ponto principal para o sucesso do plantio (KAGEYAMA *et al.*, 1998).

Portanto, para a seleção das espécies é necessário que alguns critérios sejam levados em consideração, tais como:

- plantar espécies nativas, preferencialmente frutíferas, com ocorrência na região;
- priorizar as espécies que se encontram em vias de extinção ou sob forte exploração predatória;
- plantar o maior número possível de espécies para gerar alta diversidade;
- utilizar combinações de espécies pioneiras, secundárias iniciais, secundárias tardias e climáticas;
- plantar espécies que possam servir de alimento para a fauna dispersora de propágulos, atraindo animais para a área através dos processos de polinização e dispersão de sementes (zoocoria) e acelerando o processo de reabilitação do local, entre outros.

d) *Cercamento das Áreas:*

O gado exerce forte influência sobre a implantação e o desenvolvimento de reflorestamentos heterogêneos. Quando a atividade circunvizinha à área alvo é a pecuária, e no caso dos locais sujeitos ao pisoteio por animais ou mesmo pelo homem, o isolamento da área (cercamento) é importante para evitar danos causados pelo pastoreio (KAGEYAMA *et*

**EM BRANCU**

al., 2003).

e) *Definição do Modelo de Plantio:*

O reflorestamento deverá ser implantado em duas etapas:

O primeiro momento consiste no plantio exclusivo de espécies pioneiras e secundárias iniciais (espaçamento 2 x 2m). Após dois anos de desenvolvimento, o local será enriquecido com espécies secundárias tardias e climáticas (espaçamento 3 x 2m).

O plantio de reflorestamento será realizado em linhas, que balizarão a abertura das covas. Nas linhas da mata ciliar, serão plantadas preferencialmente espécies que se enquadram na categoria das anfíbias, tais como: *Sebastiania schottiana*, *Terminalia australis*, *Phyllanthus sellowianus*, *Salix humboldtiana*, entre outras. Estas espécies suportam a correnteza das águas em época de cheia e são freqüentemente encontradas na beira dos rios e arroios.

f) *Tratos Silviculturais:*

As metodologias de plantio envolvem diversas etapas operacionais que vão desde a época de plantio, o preparo do terreno, o plantio das mudas, o cercamento da área até o completo estabelecimento das espécies. Portanto é necessário que estas etapas sejam seguidas minuciosamente, para que assim haja o perfeito pegamento das mudas no seu novo local de estabelecimento.

f) *Manutenção e Monitoramento das Mudanças Após um Ano:*

O monitoramento implica em visitas periódicas para o acompanhamento antes e depois da execução do plantio (um ano após). A manutenção requer a resolução de possíveis problemas que possam decorrer por ocasião da implantação do programa e após o plantio, isto implica em ações como:

#### 4.1.2 Etapas de Coleta, Gride Amostral e Freqüência de Amostragens

As amostragens de campo para seleção das áreas de plantio seguirão concomitantemente as saídas de monitoramento da mata ciliar do arroio Poacá. O início da execução do plantio se dará em meados da implementação da obra (entre maio até o mês de outubro; ver cronograma para mais detalhes) e o monitoramento das mudas seguirá um ano após o término do processo de plantio.

EMI DATA

Além do arroio Poacá, as amostragens também se estenderão ao rio Jaquarão, a jusante da foz do arroio Quebra-Junco e no entorno da foz do arroio Candioteinha e arroio Candiota segundo informações do PBA.

O monitoramento do plantio será realizado durante sete dias respeitando a sazonalidade até completar um ano após o plantio das mudas (para maiores detalhes, ver cronograma abaixo).

#### 4.1.4. Cronograma do Projeto de Reflorestamento

O cronograma do presente projeto encontra-se no **Quadro 03** referente ao Cronograma para o Monitoramento do Meio Biótico – Usina Termelétrica Seival – Candiota/RS.

**EM BRANCO**

## REFERÊNCIAS

- AURICCHIO, P. e SALOMÃO, M. G. (Eds). **Técnica de coleta e preparação de vertebrados para fins científicos e didáticos**. Instituto Pau Brasil de História Natural, São Paulo, 2002. 348p.
- BARBOSA, L. M. 1993. Vegetação ciliar: conceitos e informações práticas para conhecer e recuperar trechos degradados. **Cadernos de Pesquisa**, Santa Cruz do Sul, v. 5, n. 1, p. 3-36. (Série Botânica).
- BECKER, M.; DALPONTE, J. C. **Rastros de mamíferos silvestres brasileiros**. Universidade de Brasília, Brasília, 1991. 180 p.
- BIBBY, C. J.; BURGESS, N. D.; HILL, D. A. **Bird census techniques**. London, UK: Academic Press, 1992. 256 p.
- BILENCA, D.; MIÑARRO, F.; Identificación de **Áreas Valiosas de Pastizal en las Pampas y Campos de Argentina Uruguay y sur de Brasil**. Argentina: J.M. Kaplan Fund – Fundación Vida Silvestre Argentina. 2004.
- BLANK, S.; SEITER, C.; BRUCE, P. **Resampling Stats in Excel**, Arlington, VA: Resampling Stats Inc., 2001.
- BRASIL. Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. Institui o novo Código Florestal. *Diário Oficial da União*, de 20 de setembro de 1965.
- BP. **Statistical review of world energy**. London: BP, 2003. Disponível em: [www.bp.com/worldenergy](http://www.bp.com/worldenergy).
- BUCKLAND, S.T.; ANDERSON, D.R.; BURNHAM, K.P.; LAAKE, J.L. **Distance Sampling: Estimating Abundance of Biological Populations**. London: Chapman & Hall. 1993.
- BURY, R. B. e CORN, P. S. Evaluation of pitfall trapping in northwestern forests: trap arrays with drift fences. **Journal of Wildlife Management**, v. 51, p. 112-119. 1987.
- BURY, R. B. e RAPHAEL, M. G. Inventory methods for amphibians and reptiles. In: BELL, J. F. & ATTERBURY, T. (eds). **Renewable resource inventories for monitoring changes and trends**. SAF 83-14, Oregon State University. 1983.
- CAMPBELL, H. W. e CHRISTMAN, S. P. Field techniques for herpetofaunal community analysis. In: SCOTT Jr., N. J. (ed.). **Herpetological Communities**. Washington: Wildlife Service, 1982. p.93-200
- CARMONA, R. U. **Estudo da comunidade de anfíbios e répteis em um fragmento de Mata Atlântica e em áreas perturbadas no Estado de São Paulo: subsídios para conservação e manejo de áreas protegidas**. São Paulo: USP, 2007. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas), Departamento de Zoologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

EM BRANCO

- CECHIN, S. Z. e MARTINS, M. Eficiência de armadilhas de queda (pitfall traps) e amostragens de anfíbios e répteis no Brasil. **Rev. Bras. Zool.**, v. 17, n. 3, p. 729-742. 2000.
- CHEN, M. H. e C. A. COMBS. **An alternative anesthesia for amphibians: ventral application of benzocaine.** Herpetological Review, 30:34.1999.
- CIENTEC. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) para o PROJETO MINA DE CANDIOTA - MALHA VII. 1998.
- CLEMENTS, F. E. **Plant Indicator.** Publication No. 290. Washington, EUA: Carnegie Institute of Washington. 1920.
- COMITÉ BRASILEIRO DE REGISTROS ORNITOLÓGICOS - CRBO. 2009. Listas das aves do Brasil. Versão 16/4/2008. Disponível em <<http://www.cbro.org.br>>.
- COOPER, J. E., EWBANK, R., PLATT, C. e WARWICK, C. 1989. **Euthanasia of Amphibians and Reptiles.** Report of a Joint UFAW/WSPA Working Party. Universities Federation for Animal Welfare, Herts, UK and World Society for the protection of Animals, Herts, UK,
- CORN P.S. Straight-line drift fences and pitfall traps. In: HEYER W.R.; DONNELLY M.A.; MCDIARMID R.W.; JAYEK L.A. e FOSTER M. (Eds). **Measuring and monitoring biological diversity: standard methods for amphibians.** Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press. 1994. p. 109-117.
- CORN, P. S. e BURY, R. B. **Sampling methods for terrestrial amphibians and reptiles.** USDA Forest Service General Technical Report. Pacific Northwest Research Station. Portland, Oregon. 1990.
- CULLEN JR, Laury; RUDRAN, R. Transectos lineares na estimativa de densidade de mamíferos e aves de médio e grande porte. In: **Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre.** Curitiba: Ed. UFPR, 2003. p. 169-176.
- DAUBENMIRE, R.F. **Plants communities: A textbook of plant synecology.** New York: Harper & Row, 1968.
- DEVELEY, P.F., MARTENSEN, A. C. As aves da Reserva Florestal do Morro Grande (Cotia, SP). **Biota Neotropica**, v. 6, n. 2, p. 1-16, 2006.
- DURIGAN, G. Métodos para análise de vegetação arbórea. In: Cullen Jr., Laury; Rudran, Rudy; Valladares-Padua, Cláudio. (orgs.) **Métodos de estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre.** 2 ed. 2006. Curitiba: UFPR. P. 455-480.
- DURIGAN, G.; NOGUEIRA, J. C. B. **Recomposição de matas ciliares: orientações básicas.** São Paulo: IF, n. 4, 14 p. 1990. (Série Registros).
- DURIGAN, G.; SILVEIRA, E. R. da, Recomposição de mata ciliar em domínio de cerrado, Assis, SP. **Scientia Florestales**, Piracicaba, n. 56, p. 135 - 144, 1999.
- FERNANDEZ, F.A.S. Métodos para estimativas de parâmetros populacionais por captura, marcação e recaptura. **Oecologia Brasiliensis**, v. 2, p. 1-26. 1995.

EMI BRANCU

- FERRETTI, A. R. Modelos de Plantio para a Restauração. In: GALVÃO, A. P. <sup>MA</sup> · MEDEIROS, A. C. de S. (Org.). **A restauração da Mata Atlântica em áreas ( primitiva ocorrência natural**. Colombo: Embrapa Florestas. 2002, p. 35-43.
- FILGUEIRAS, Tarciso de Souza; NOGUEIRA, Paulo Ernane; BROCHADO, A. L.; GUALA II, G. F. Caminhamento: um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos. **Cadernos de Geociências IBGE**, Rio de Janeiro, v. 12, p. 39-43, 1994.
- FONSECA, Gustavo Alberto Bouchardet de; HERRMANN, Gisela; LEITE, Yuri R. L.; MITTERMEIER, Russel A.; RYLANDS, Anthony B.; PATTON, James Lloyd. Lista anotada dos mamíferos do Brasil. **Occasional Papers in Conservation Biology**, Belo Horizonte, v. 4, p. 1-38. 1996.
- FOWLER, M. E. (ed). 1986. **Zoo and Wild Animal Medicine**. W. B. Saunders Co., Toronto.
- GANDARA, F. B. (Ed.) **Restauração ecológica de ecossistemas naturais**. Botucatu, GENTILE, R.; FERNANDEZ, F.A.S. A field comparison of two capture-mark-recapture estimators of small mammal populations. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 16, n. 4, p 1109-1114. 1999.
- GÓMEZ-POMPA, A. & VÁZQUEZ-YANES, C. N., 1981, Successional studies of a rain forest in Mexico, pp. 247-266. In: D. C. West, H. H. Schugart & D. B. Botkin (eds.), *Forest concepts and application*, Springer-Verlag, New York.
- HAWKSWORTH, D. L.; Hill, D. J.; **The lichen-forming fungi**. Blackie & Sons. Ltd. Glasgow, 1984.
- HAWKSWORTH, D.L. Litmus tests for ecosystem health: the potential of bioindicator in the monitoring of biodiversity. In: SWAMINATHAN, M. S. & JANA, S.(eds.) Biodiversity. Implications for global food security. Madras: Macmillan Índia, 1992. vol. 17, p. 184-204. *Apud*: MOTA-FILHO, F.O.; PEREIRA, E.C.; SILVA, R.A.; XAVIER-FILHO, L. 2004. Líquens: Bioindicadores ou Biomonitores? Disponível em: <http://www.jb.ul.pt/biomonitor>. Acesso em: 18/11/2009.
- HAYEK L.A. e BUZAS M.A. **Surveying natural populations**. New York: Columbia University Press. 1997.
- HERO, J. M. A simple code for toe clipping anurans. **Herpetological Review**, n. 20, p. 66-67, 1989.
- HEYER, R. H.; DONNELLY, M. A.; MCDIARMID, R. W.; HAYEK, L. C. e FOSTER, M. S.. **Measuring and monitoring biological diversity: Standard methods for amphibians**. Washington: Smithsonian Institution Press. 1994. 364p.
- KAGEYAMA P.Y., GANDARA F.B. E SOUZA, L.M.I. 1998. Conseqüências genéticas da fragmentação sobre populações de espécies arbóreas. *Série Técnica IPEF* 12: 65-70.
- KAGEYAMA, P.; GANDARA, F. B.; OLIVEIRA, R. E. Biodiversidade e restauração da Floresta Tropical. In: KAGEYAMA, P. Y., OLIVEIRA, R. E., MORAES, L. F. D., ENGEL, V. L. &

**EM BRANCO**

- KAPPEN, L. Response to Extreme Environments. In: Ahmadjian, V. & Hale, M.E. (Ed). **The Lichens**. New York: Academic Press, 1973. p 311.
- KREBS, C.J. **Ecological methodology**. New York: Harper and How, 2 ed. 1999.
- LANDRES, P. B.; VERNER, J. e THOMAS, J. W. Ecological Uses of Vertebrate Indicator Species: A Critique. **Conservation Biology**, v. 2, n. 4, p. 316-328. 1988.
- LE BLANC, F.S.C.; DE SLOOVER, J. Relation industrialization and the distribution and growth of epiphytic lichens and mosses in Montreal. **Canadian Journal of Botany**, v. 48, p. 1485-1496. 1970.
- LEAL, R. P. *et al.* **Manual de anilhamento de aves**. Brasília, DF: CEMAVE: IBDF, 1980. 106 p.
- LEITE, P.F. Contribuição ao conhecimento fitoecológico do sul do Brasil. **Ciência e Ambiente**, n. 24, p. 51-73. 2002.
- LORENZI, H. "Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil". Nova Odessa: Plantarum, 1992. 352p.
- MAGNUSSON, W.E.; LIMA, A.P.; LUIZÃO, R.; LUIZÃO, F.; COSTA, F.R.C.; CASTILHO, C.V. de; KINUPP, V.P.. RAPELD: a modification of the Gentry method for biodiversity surveys in long-term ecological research sites. **Biota Neotropica**, n. 5, p. 1-6. 2005.
- MAGURRAN, A.E. **Ecological diversity and its measurement**. London: Croom Helm, 1988. 179p.
- MARTINS, M e OLIVEIRA, M. E. Natural history of snakes in Forest of the Manaus region, Central Amazonian, Brazil. **Herpetological Natural History**, v. 6, p. 78-150. 1998.
- MARTINS, S.M. de A.; KÄFFER, M.I.; LEMOS, A. Liqueus como bioindicadores da qualidade do ar numa área de termoelétrica, Rio Grande do Sul, Brasil. **Hoehnea**, v. 35, n. 3, p. 425-433. 2008.
- McALEECE, N.; LAMBSHEAD, P.J.D.; PATERSON, G.L.J. 1997. **BioDiversity Pro** (version 2). Londres, The Natural History Museum & The Scottish Association for Marine Science. (software livre - [http://gcmd.nasa.gov/records/NHML\\_Biopro.html](http://gcmd.nasa.gov/records/NHML_Biopro.html)).
- MOOJEN, J. **Captura e preparação de pequenos mamíferos para coleções de estudo**. Rio de Janeiro : Imprensa Nacional, 1943. 98p.
- MUELLER-DOMBOIS, D. e ELLENBERG, H. **Aims and Methods of Vegetation Ecology**. New York: Jonh Wiley & Sons. 1974.
- OLIVEIRA FILHO, A.T.; SCOLFORO, J.R. & MELLO, J.M. 1994. Composição florística e estrutura comunitária de um remanescente de floresta semidecídua montana em Lavras (MG). **Revista Brasileira de Botânica** 17: 159-174.
- PAOLETTI, 1999, **Using bioindicators based on biodiversity to assess landscape sustainability, Agriculture, Ecosystem and Environment**, 74 :1-18
- PORTO, M.L. Os campos sulinos: sustentabilidade e manejo. **Ciência e ambiente**, v. 24, p. 119-138. 2002.

EMI BRANCO

- PRIMACK, R. B. e RODRIGUES, E. 2001. *Biológica da conservação*. Londrina. Midiograf, 2001
- RAMBO, B. **A Fisionomia do Rio Grande do Sul: ensaio de monografia natural**. 2 ed. Porto Alegre: Livraria Selbach, 1956.
- RAPHAEL, M. G.. 1984. Wildlife populations in relation to stand age and area in Douglas-fir forests of northwestern California. In: MEEHAN, W. R.; MERRELL, T. R., Jr.; HANLEY, T. A. (eds). **Fish and wildlife relationships in old-growth forests**. NC: American Institute of Fishery Research Biologists. p 259-274.
- RATHKE, D. e BRÖRING, U. Colonization of post-mining landscapes by shrews and rodents (Mammalia: Rodentia, Soricomorpha). **Ecological engineering**, v. 24, p. 149- 152. 2005.
- REIS, N.; PERACCHI A.L.; PEDRO W.A. e LIMA I.P.. **Mamíferos do Brasil**. Londrina: Edição dos Autores, 2006. 437p.
- RIO GRANDE DO SUL. 1992. **Lei n.9.519, de 21 jan.1992. Código Florestal do Estado do Rio Grande do Sul**. Diário Oficial [do Estado do Rio Grande do Sul], de 21 de janeiro de 1992.
- RISSER, P.G. Diversidade em e entre prados. In: WILSON, E.O. (Ed). **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997. pp. 224-229.
- RODRIGUES, R.R. Florestas ciliares: uma discussão nomenclatural das formações ciliares. In: RODRIGUES, R.R.; LEITÃO FILHO, H.F. (Ed.). **Matas ciliares: conservação e recuperação**. São Paulo: EDUSP, FAPESP, 2000. p.91-106
- SANTOS, A. J. Estimativas de riquezas em espécies. In: CULLEN JR, L.; VALLADARES-PADUA, C. e RUDRAN, R. (orgs.). **Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre**. Curitiba: Editora UFPR e Fundação o Boticário de Proteção à Natureza. 2003. p. 19-41.
- SANTOS, T. G.; KOPP, K. A.; SPIES, M. R.; TREVISAN, R. e CECHIN, S. Z. 2005. Répteis do campus da universidade federal de Santa Maria, RS, Brasil. **Biota Neotropica**, v. 5, n. 1, p. 171-178.
- SBH - Sociedade Brasileira de Herpetologia. 2009. **Lista Brasileira de Anfíbios e Répteis**. Versão: 07/08/2009. Disponível em <<http://www.sbherpetologia.org.br>>.
- SICK, H. **Ornitologia Brasileira**. (Ed.) Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2 ed. Rev. Aum., 1997. 862p.
- SIMON, J. L. **Resampling: The New Statistics**, Arlington, VA: Resampling Stats Inc., 1997.
- SIQUEIRA, J. O. Aspectos de solos, nutrição vegetal e microbiologia na implantação de matas ciliares. Belo Horizonte: Companhia Energética de Minas Gerais, 1995. 28 p.
- SMITH, D. C.; DOUGLAS, A. E. **The Biology of Symbiosis**. London: Edward Arnold, 1987.
- TEIXEIRA, M. B.; COURA NETO, A. B.; PASTORE, U. & RANGEL FILHO, A. L. R. **Vegetação**. As regiões Fitoecológicas, sua natureza e seus recursos econômicos.

**EM BRANCO**

- Estudo fitogeográfico. In **Levantamento de recursos naturais**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro, v.33, 1986. p. 541-632.
- VOGT, R. C. e HINE, R. L. Evaluation of techniques for assessment of amphibian and reptile populations in Wisconsin. In: SCOTT, N. J., Jr. (ed). **Herpetological communities**. Wildlife Res. Rep. 13. Washington, DC: U.S. Department of the Interior, Fish and Wildlife Service. 1982. p 201-217.
- WARING, R.H.; SCHLESINGER, W.H. **Forest ecosystem, concepts and management**. Orlando: Academic Press Inc., 1985. 340p.
- WHITE, G.C., e BURNHAM, K. P. Program MARK: Survival estimation from populations of marked animals. **Bird Study**, v. 46, Supplement 120-138. 1999.
- WILSON D. E. e REEDER, D. M. **Mammal Species of the World: a Taxonomic and Geographic Reference**. 3 Ed. Baltimore: The Johns Hopkins Press. 2005.
- WILSON, D. E.; COLE, F.R; NICHOLS, J.D.; RUDRAN, R. e FOSTER, M.S. **Measuring and monitoring biological diversity: standard methods for mammals**. Washington: Smithsonian Press, 1996. 409 p.
- WILSON, E. O. 1997. Introduction. In: Reaka-Kudla, M. **Biodiversity II**. Washington D.C: Joseph Henry Press.

**EMI BIANCO**

**ANEXOS**

EM BRANCO

**ANEXO 01**

LICENÇA DE INSTALAÇÃO Nº 589/2009 (RETIFICADA EM 12.01.2010)

A original está anexada  
ao volume V7 deste processo,  
na página 1008.

11/04/11

*Michel Souza Marques*

**Michel Souza Marques**  
COEND/CGENE/DILIC/IBAMA  
Analista Ambiental  
Mat: 1699031

Folha Nº 1288  
Proc. Nº 2863/99  
Rubrica MSM

**ANEXO 02**  
**MAPA DE LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE MONITORAMENTO DOS INDICADORES**  
**Biológicos**

A original está na página 1244  
deste mesmo volume.

11/04/2011

Michel Souza Marques

Michel Souza Marques  
COEND/CGENE/DILIC/IBAMA  
Analista Ambiental  
Mat: 1699031

**ANEXO 03**  
**DECLARAÇÕES DE ACEITE DAS INSTITUIÇÕES**

As originais estão nas  
páginas 1246 e 1247  
deste mesmo volume.

11/04/2011

Michel Souza Marques

Michel Souza Marques  
COENDE/CGENE/DILIC/IBAM  
Analista Ambiental  
Mat: 1699031

Folha Nº 1290  
Proc. Nº 2863/99  
Rubrica MSM

**ANEXO 04**

**AUTORIZAÇÃO Nº 119/10 E OFÍCIO Nº 515/2010/CGFAP/DBFLO**

A original está na  
página 1249 deste  
mesmo volume.

11/04/2011

Michel Souza Marques  
Michel Souza Marques  
COEN/D/GENE/DILIC/BAMA  
Analista Ambiental  
Mat: 1699031

**ANEXO 05**  
**ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA**

~~As originais~~

As cópias constam das  
páginas 1251 a 1254.

11/04/2011

Michel Souza Marques

Michel Souza Marques  
COEND/GENE/DILIC/BAMA  
Analista Ambiental  
Mat: 1699031



**MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL**  
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO RIO GRANDE DO SUL

Folha Nº 1292

Proc. Nº 2863/99

MMPubBAMA MSM

Documento:  
02001.013276/2011-34

Data: 11 / 03 / 11

OF.PRM/BAGÉ/038MR/Nº 115/2011

Bagé/RS, 03 de março de 2011.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL  
PROCURADORIA DA REPÚBLICA EM BAGÉ  
Rua Bento Gonçalves, 285 D - salas 601/604  
Edifício Centro Profissional Dr. Carlos Brasil  
96400-201 - Bagé/RS  
Fone-Fax: (53) 32422699/32427397  
E-mail: prm-bage@prrs.mpf.gov.br

**Inquérito Civil Público n.º 1.29.001.000051/2006-51**, que visa averiguar a regularidade do uso da água pelas usinas termelétricas e minas carboníferas e funcionamento e previstas para atuarem nos limites da Subseção Judiciária de Bagé-RS.

**Prezada Senhora:**

O **Ministério Público Federal**, pela Procuradora da República signatária, no uso de suas atribuições legais e constitucionais, especialmente com fulcro no artigo 8º, inciso II, da Lei Complementar n.º 75/93, visando instruir o Inquérito Civil Público em epígrafe e considerando as informações coletadas no site desta autarquia acerca da tramitação do processo de licenciamento ambiental do empreendimento Usina Termelétrica Seival, no município de Candiota/RS, solicita a Vossa Senhoria, no prazo de 10 (dez) dias, o seguinte:

(i) o encaminhamento de todos os pareceres técnicos proferidos no curso do processo de licenciamento ambiental até o presente momento;

(ii) o encaminhamento do Termo de Referência e do Estudo de Impacto Ambiental do empreendimento, se possível em meio digital;

À SENHORA

**GISELA DAMM FORATTINI**

**DIRETORA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL - DILIC DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA**  
**BRASÍLIA/DF**

A CGENE/COEND

14/02/11

Alexandre

Alexandre Luiz Rodrigues Alves  
Analista Ambiental  
mat.: 2438623  
DILICIBAMA

AO TRP Michel,

P/ preparar minuta de  
resposta, juntando cópia da  
documentação solicitada.

Bm 15/03/11

André Andrade

André de Lima Andrade  
Coordenador de E. Elétrica, Nuclear e Dutos  
COEND/CGENE/DILICIBAMA



Folha N° 1293  
Proc. N° 2863/99  
Rubrica MSM

**MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL**  
PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO RIO GRANDE DO SUL

(iii) informe quem é o responsável pelo empreendimento;

(iv) informe qual a mina que fornecerá o carvão para a operação do empreendimento e qual o ponto de captação hídrica.

Atenciosamente,

**PAULA MARTINS COSTA SCHIRMER**  
PROCURADORA DA REPÚBLICA

**EM BRANCO**



Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Coordenação Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica  
SCEN, Trecho 2, Edifício Sede, Bloco A, 1º andar, Brasília/ DF CEP: 70.818-900  
Tel.: (61) 3316-1952, Fax: (61) 3307-1178 – URL: <http://www.ibama.gov.br>

Ofício nº 177 /2011/CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 22 de março de 2011

A Sua Excelência, a Senhora  
**PAULA MARTINS COSTA SHIRMER**  
Procuradora da República de Bagé  
Rua Bento Gonçalves, 285 D – salas 601/604  
96400-201 – Bagé/RS  
Fone: (53) 32422699 Fax: (53) 32427397

Assunto: **Resposta ao Ofício PRM/BAGÉ/038MR/nº 115/2011**  
**Processo nº 02001.002567/1997-88 – UTE Seival**  
**Inquérito Civil Público nº 1.29.001.000051/2006-51**

Senhora Procuradora,

- I. Em atendimento ao ofício PRM/BAGÉ/038MR/nº115/2011 do Ministério Público Federal, encaminho as respostas, seguindo a itenização:
- (i) Os documentos seguem em anexo, via formato digital.
  - (ii) Os documentos seguem em anexo, via formato digital.
  - (iii) O responsável pelo empreendimento ainda é a Tractebel Energia. No processo não houve alteração de titularidade.
  - (iv) A COPELMI fornecerá o carvão e a captação hídrica é na Barragem I do Arroio Candiota.

Atenciosamente,

**ADRIANO RAFAEL ARREPIA DE QUEIROZ**  
Coordenador Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica

Page No. \_\_\_\_\_  
Date: \_\_\_\_\_  
Page No. \_\_\_\_\_

**EMILIO BRANCO**



**Usina Termelétrica  
Seival Ltda.**

**Tractebel Energia**  
**GDF SVEZ**

Florianópolis, 9 de março de 2011.

CE TO-0001/2011

Ilmo. Sr.  
Adriano Rafael Arrepia de Queiroz  
Coordenador de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA  
SCEN, Trecho 02  
Edifício Sede do IBAMA  
CEP: 70.818-900 - Brasília - DF

Ref.: Usina Termelétrica Seival - Processo IBAMA n.º 02001.002863/99-22.

Prezado Senhor,

Cumprimentando-o cordialmente, acusamos o recebimento do Ofício n.º 99/2011/CGENE/DILIC-IBAMA encaminhado por este Instituto à implantação do empreendimento Usina Termelétrica Seival Ltda.

A **Usina Termelétrica Seival Ltda** ("Seival"), pessoa jurídica de direito privado, com sede no Município de Charqueadas, inscrita no CNPJ sob o n.º 05.132.203/0001-55, vem, por meio da presente, requerer a reconsideração em face do indeferimento do pedido de recálculo do valor da compensação ambiental relativa ao empreendimento UTE Seival, com fulcro no art. 5º da Constituição Federal c/c a Lei Federal n.º 9.784/99, conforme fatos e fundamentos dispostos a seguir.

Caso o presente pedido de reconsideração venha a ser indeferido, requer-se seja encaminhado para análise da autoridade superior.

**I. Esclarecimentos iniciais**

MMA - IBAMA  
Documento:  
02001.013516/2011-09

Data: 15/03/2011

De ordem à COEN/D

Em: 15/03/11

Diomene

Do TRP N. del

Pl. Verbecimento e

controle.

Em 17/03/11,

André Andrade

André de Lima Andrade  
Coordenador de E. Elétrica, Nuclear e Dutos  
COEN/DIGENE/DILICIBAMA

Obs. Solicitar participa-  
ção do Rodrigo para  
a análise.

Em 22 de novembro de 2010, a Seival e suas quotistas/acionistas diretas e indiretas celebraram, por meio de Contrato de Compra e Venda de Ações ("Contrato"), a venda do projeto em referência à **MPX Energia S.A.**, sociedade anônima com sede na Cidade do Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro, na Praia do Flamengo nº 66, 9º andar, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 04.423.567/0001-21 ("MPX").

Conforme as disposições da regulamentação vigente, a transferência do projeto está sujeita à anuência prévia da Agência Nacional de Energia Elétrica ("ANEEL"), a qual foi incluída como condição precedente no Contrato de Compra e Venda, e ainda está pendente de manifestação da referida Agência.

Desta forma, a pedido do promitente comprador do projeto, é apresentado o pedido de reconsideração nos termos abaixo:

## **II. Breve relato dos fatos**

Ao final do ano de 2010, a Seival Sul tomou conhecimento de nova minuta de "Termo de Compromisso de Aplicação dos Recursos da Compensação Ambiental", no qual consta o valor de R\$ 5.109.045,00 a serem pagos a título de compensação ambiental devida em razão da implantação do empreendimento Usina Termelétrica Seival, no Município de Candiota, no Rio Grande do Sul. Tal Termo de Compromisso foi enviado à empresa pelo ICMBIO e o referido valor, inserido na Cláusula Terceira do Termo, corresponderia à 0,5% dos custos totais do empreendimento.

Irresignada com o procedimento adotado, a empresa requereu ao IBAMA, em janeiro de 2011, a realização de novo cálculo da compensação ambiental, a fim de que fossem seguidas as novas disposições do Decreto nº. 4.340/2002. Requereu, ainda, a reabertura de prazo para apresentação dos valores atualizados e detalhados dos investimentos necessários para implantação do empreendimento, consoante disciplina o referido Decreto.

No dia 23, a Seival Sul tomou conhecimento do Ofício nº 99/2011, encaminhado pelo IBAMA, indeferindo o recálculo do valor da compensação ambiental, com base no Parecer Jurídico nº 027/2009-PFE/IBAMA/GABIN, da Procuradoria Federal Especializada.

Ocorre que a Seival Sul discorda da decisão do IBAMA e do entendimento exposto no referido Parecer, vez que não reflete o exarado pela legislação e consagrado pela doutrina e

ELMI BRANCO

jurisprudência.

É o que será demonstrado a seguir.

### III. Dos efeitos da ADIN nº. 3.378-6

O Supremo Tribunal Federal, em abril de 2008, por meio da Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 3.378-6, julgou que, para fins de cálculo da compensação ambiental, é **inconstitucional estabelecer o percentual mínimo de 0,5% sobre os custos totais do empreendimento, por ferir-se o princípio da proporcionalidade**. Declarou, dessa forma, a inconstitucionalidade da expressão "*não pode ser inferior a meio por cento dos custos totais previstos na implantação do empreendimento*" constante do parágrafo 1º do artigo 36 da Lei 9985/2000.

Destaca-se que, uma vez declarada a inconstitucionalidade de uma Lei ou parte dela, a regra no direito brasileiro é no sentido de que tal decisão **tem efeito ex tunc**, ou seja **retroativo**. A doutrina brasileira entende nesse sentido. A título de exemplo, colaciona-se o entendimento do Professor Alexandre de Moraes MORAES, Alexandre de. Direito Constitucional. 19.ed. – São Paulo: Atlas, 2006.:

*"Declarada a inconstitucionalidade da lei ou ato normativo federal ou estadual, a decisão terá efeito retroativo (ex tunc) e para todos (erga omnes), desfazendo, desde sua origem, o ato declarado inconstitucional, juntamente com todas as conseqüências dele derivadas, uma vez que os atos inconstitucionais são nulos e, portanto, destituídos de qualquer carga de eficácia jurídica, alcançando a declaração de inconstitucionalidade da lei ou do ato normativo, inclusive os atos pretéritos com base nela praticados (efeito tex tunc)".*

Tendo em vista sua eficácia retroativa, tem-se que a declaração de inconstitucionalidade *"decreta a total nulidade dos atos emanados do Poder Público, desampara as situações constituídas sob sua égide e inibe – ante a sua inaptidão para produzir efeitos jurídicos válidos – a possibilidade de invocação de qualquer direito"*. RTJ 146/461.

Observa-se que a Lei 9868/99, que dispõe sobre o processo e julgamento da ação direta de inconstitucionalidade e da ação declaratória de constitucionalidade perante o Supremo Tribunal Federal, prevê uma exceção a regra instituída, permitindo que o STF limite

EMI BRANCO

os efeitos da declaração de inconstitucionalidade, desde que (i) por maioria qualificada de 2/3 dos membros do STF (requisito formal) e (ii) fundado em razões de segurança jurídica ou excepcional interesse social (requisito material).

Assim, são retroativos os efeitos da declaração de inconstitucionalidade, situação esta que não subsiste apenas mediante decisão do STF em sentido contrário, devendo a mesma ser expressa, motivada e qualificada, conforme os requisitos acima expostos. Ou seja, restringir os efeitos da declaração de inconstitucionalidade ou decidir que ela só tenha eficácia a partir de seu trânsito em julgado ou de outra data é a exceção. Nestes termos, segue artigo 27 da Lei 9868/99:

*Art. 27. Ao declarar a inconstitucionalidade de lei ou ato normativo, e tendo em vista razões de segurança jurídica ou de excepcional interesse social, poderá o Supremo Tribunal Federal, por maioria de dois terços de seus membros, restringir os efeitos daquela declaração ou decidir que ela só tenha eficácia a partir de seu trânsito em julgado ou de outro momento que venha a ser fixado.*

Ocorre que, no caso concreto da ADIN nº. 3.378-6, o STF não determinou qualquer restrição dos efeitos da declaração de inconstitucionalidade.

Assim, diante (i) da regra de que as decisões proferidas pelo STF em Ação Direta de Inconstitucionalidade possuem efeito retroativo e (ii) do fato de que o STF não enquadrou o caso da ADIN nº. 3.378-6 na exceção prevista no artigo 27 da Lei 9.868/99, resta incontroverso que todos os atos decorrentes do trecho em comento do art. 36 da Lei 9.985/00 devem ser considerados **nulos**, desde já, uma vez que fundamentados em base legal **inconstitucional**.

Portanto, ao contrário do que expôs o Parecer Jurídico da Procuradoria desse Instituto, não há razão para que subsistam os atos administrativos praticados com fundamento em norma declarada inconstitucional pelo STF. Tal situação não se modifica ante a existência de embargos declaratórios pendentes de julgamento como quer fazer crer o Parecer Jurídico em comento.

A jurisprudência do STF confirma o até aqui exposto no sentido de que a declaração de inconstitucionalidade possui efeito retroativo ("ex tunc"), senão vejamos:

**EMENTA: CONTROLE ABSTRATO DE CONSTITUCIONALIDADE. ALEGADA**

**EM BRANCO**

OMISSÃO, POSTO NÃO HAVER O ACÓRDÃO ATACADO EXPLICITADO OS EFEITOS DA DECLARAÇÃO DE INCONSTITUCIONALIDADE DO ART. 25 DO ADCT PARANAENSE, SE "EX TUNC" OU "EX NUNC". **A declaração de inconstitucionalidade decorrente da procedência de ação direta tem efeitos "ex tunc", regra que somente admite exceção na forma do art. 27 da Lei n.º 9.868/99, hipótese não configurada no caso em questão.**

Embargos

rejeitados.

(ADI 483 ED, Relator(a): Min. ILMAR GALVÃO, Tribunal Pleno, julgado em 22/08/2001, DJ 05-10-2001 PP-00057 EMENT VOL-02046-01 PP-00001)

EMBARGOS DE DECLARAÇÃO. AÇÃO DIRETA DE INCONSTITUCIONALIDADE. LEI COMPLEMENTAR 246/02, DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO. RECONHECIMENTO DE INCONSTITUCIONALIDADE PELA OCORRÊNCIA DE VÍCIOS FORMAIS E MATERIAIS. ALEGAÇÃO DE OMISSÃO QUANTO AO MOMENTO DE INCIDÊNCIA DOS EFEITOS DECORRENTES DA DECLARAÇÃO DE INCONSTITUCIONALIDADE. INEXISTÊNCIA. 1. Consta da própria petição inicial pedido de declaração de inconstitucionalidade com efeitos ex tunc, pretensão diametralmente oposta à que ora se veicula em sede recursal. 2. **Incidência, ademais, da regra de que as decisões do Supremo Tribunal Federal em ação direta de inconstitucionalidade possuem eficácia ex tunc, tendo em vista a nulidade do ato normativo atacado desde a sua edição.** 3. Inaplicabilidade, ao caso, da excepcional restrição de efeitos prevista no art. 27 da Lei 9.868/99, pela inexistência de particular razão de segurança jurídica ou de excepcional interesse social. 4. Embargos declaratórios rejeitados.

(ADI 2840 ED, Relator(a): Min. ELLEN GRACIE, Tribunal Pleno, julgado em 17/11/2005, DJ 09-12-2005 PP-00005 EMENT VOL-02217-01 PP-00193 RJP v. 2, n. 8, 2006, p. 140-141 LEXSTF v. 28, n. 325, 2006, p. 88-93)

Ademais, além do efeito retroativo até aqui aduzido, lembra-se que as declarações de inconstitucionalidade proferidas pelo STF **possuem eficácia perante todos** (eficácia "erga omnes"). Nesse sentido, segue dispositivo da Lei 9.868/99:

*"Art. 28. Parágrafo único. A declaração de constitucionalidade ou de inconstitucionalidade, inclusive a interpretação conforme a Constituição e a declaração parcial de inconstitucionalidade sem redução de texto, **têm eficácia contra todos e efeito vinculante em relação aos órgãos do Poder Judiciário e à Administração Pública federal, estadual e municipal**".*

Assim sendo, veja-se que a decisão emanada na ADIN n.º. 3.378-6 vincula também os atos efetuados por essa Administração Pública Federal, tal como o cálculo do valor da

EM BRANCO

compensação ambiental efetuado no âmbito do processo de licenciamento da Usina Termelétrica Seival.

Por fim, diante do exposto, resta demonstrado que:

(i) as decisões do STF em Ação Direta de Inconstitucionalidade possuem efeito retroativo, destituindo de qualquer eficácia jurídica os atos decorrentes da norma ou ato inconstitucional, inclusive aqueles pretéritos à declaração;

(ii) o STF, na decisão proferida no âmbito da ADIN 3378-6, não determinou qualquer restrição aos efeitos da declaração de inconstitucionalidade e tampouco dispôs que seus efeitos só valerão após o trânsito em julgado; e

(iii) as decisões do STF em Ação Direta de Inconstitucionalidade possuem eficácia contra todos e efeito vinculante também em relação aos órgãos do Poder Judiciário e à Administração Pública.

Sendo assim, **não há fundamento legal para que esse Instituto, no âmbito do processo de licenciamento ambiental da UTE Seival, se valha de cálculo efetuado com base em norma declarada inconstitucional.** Tal cálculo é considerado um ato nulo, sem qualquer eficácia jurídica, e a sua eventual imposição estará indubitavelmente eivada de inconstitucionalidade.

#### **IV. Da aplicabilidade do Decreto 6.848/2009**

Observa-se que o Parecer Jurídico nº. 027/2009, elaborado pela Procuradoria Federal desse Instituto, entendeu que o Decreto nº. 6.848/2009 não poderia ser aplicado aos casos anteriores à sua publicação e que já tivessem estabelecido os valores da compensação ambiental. Tal posicionamento foi fundamentado no fato de que *"em regra, as normas legais são irretroativas, devendo-se preservar os atos jurídicos perfeitos consumados segundo as normas vigentes no tempo em que consumado"*.

Tal entendimento, porém, não merece prosperar, uma vez que, **diante da declaração de inconstitucionalidade proferida nos autos da ADIN nº. 3.378-6, a consequência lógica é que o cálculo da compensação ambiental referente ao empreendimento da Usina Termelétrica Seival deve, necessariamente, ser revisto com base nos critérios atualmente vigentes.** As diretrizes atuais para o cálculo da compensação ambiental são aquelas trazidas pelo Decreto 6.848/2009, o qual alterou e acrescentou dispositivos ao Decreto nº 4.340/2002.

**EM BRANCO**

Diante disso, não há dúvidas com relação à aplicabilidade do Decreto 6.848/2009 ao caso concreto.

Ademais, não há que se falar que a aplicação do Decreto 6.848/09 violaria ato jurídico perfeito, uma vez que **não há, no caso concreto, qualquer ato jurídico perfeito**. Nas palavras do doutrinador Limongi França FRANÇA, Rubens Limongi. A irretroatividade das leis e o direito adquirido. 6. ed., rev. e atual. do "Direito intertemporal brasileiro". São Paulo: Saraiva, 2000., ato jurídico perfeito é aquele que, sob o regime de determinada lei, tornou-se apto para produzir os seus efeitos **pela verificação de todos os requisitos a isso indispensável**. Em se tratando, no entanto, de ato efetuado com base em norma declarada inconstitucional, este não pode ser considerado um ato jurídico perfeito, vez que **é destituído de qualquer eficácia jurídica**.

Ainda, ressalta-se que o artigo 3º do Decreto 6.848/09 prevê que:

*"Nos processos de licenciamento ambiental já iniciados na data de publicação deste Decreto, em que haja necessidade de complementação de informações para fins de aplicação do disposto no Anexo do Decreto nº 4.340, de 2002, as providências para cálculo da compensação ambiental deverão ser adotadas sem prejuízo da emissão das licenças ambientais e suas eventuais renovações".*

Havendo, portanto, a necessidade de a Seival complementar as informações necessárias ao cálculo da compensação ambiental, a fim de possibilitar que este seja realizado pelo IBAMA com base na metodologia e critérios atualmente em vigor, tem-se, mais uma vez, a clara aplicação do Decreto 6.848/09 ao caso em tela, ao contrário do que aduz o Parecer Jurídico nº. 027/2009.

Neste sentido, oportuno observar que o empreendedor não teve a oportunidade de complementar as informações relativas ao Valor de Referência, de modo a oportunizar a exclusão dos *investimentos referentes aos planos, projetos e programas exigidos no procedimento de licenciamento ambiental para mitigação de impactos, bem como os encargos e custos incidentes sobre o financiamento do empreendimento, inclusive os relativos às garantias, e os custos com apólices e prêmios de seguros pessoais e reais*, conforme dispõe o art. 31, §3º do Decreto no 4.340/ 2002.

EMI BRANCO

Diante do exposto, resta incontroversa a aplicação do Decreto 6.848/09 ao caso em tela, uma vez que:

(i) da declaração de inconstitucionalidade proferida pelo STF na ADIN nº. 3378-6 decorre a necessidade de se efetuar novo cálculo da compensação ambiental do empreendimento UTE Seival, com base na legislação atual;

(ii) não há que se falar que a aplicação do Decreto 6.848/09 violaria ato jurídico perfeito, uma vez que não há, no caso concreto, qualquer ato jurídico perfeito, e sim um ato sem qualquer eficácia jurídica; e

(iii) há necessidade de complementar as informações necessárias ao cálculo da compensação ambiental, a fim de possibilitar que este seja realizado pelo IBAMA com base na metodologia e critérios atualmente em vigor.

#### V. Dos pedidos:

Restando comprovada a inconstitucionalidade, com efeito retroativo e perante todos, do dispositivo legal que previa o percentual mínimo de 0,5% sobre os custos totais do empreendimento para a compensação ambiental, bem como incontroversa a aplicabilidade do Decreto 6.848/09 ao caso concreto, **requer-se a reconsideração da decisão do Ofício 99/2011/CGENE/DILIC/IBAMA e a conseqüente realização de novo cálculo para a compensação ambiental, seguindo o disposto no Decreto nº. 4340/2002, alterado pelo Decreto nº. 6.848/2009, sem prejuízo da emissão das licenças ambientais e eventuais renovações.**

A fim de subsidiar o novo cálculo, requer-se a **abertura de prazo para a apresentação dos valores atualizados e detalhados dos investimentos necessários para implantação do empreendimento**, considerando as disposições legais que permitem deduzir do Valor de Referência os encargos e custos incidentes sobre o financiamento, bem como os planos, projetos e programas exigidos no procedimento de licenciamento ambiental para mitigação de impactos causados pelo empreendimento. Após, deve ser feita a revisão final do Termo de Compromisso de Aplicação dos Recursos da Compensação Ambiental atualizado.

Tendo em vista o caráter eminentemente jurídico dos argumentos deste pedido de reconsideração, requer-se o envio do mesmo para análise da Procuradoria Jurídica Especializada deste Instituto, que deverá emitir Parecer Jurídico específico.

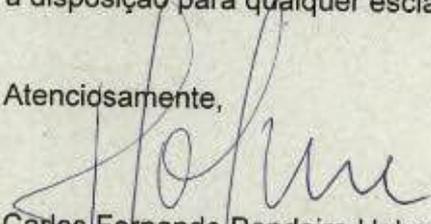
Caso o presente pedido de reconsideração venha a ser indeferido, **requer-se seja**

EM BRANCO

**encaminhado para análise da autoridade superior.**

Sendo o que havia para o momento, renovamos as mais cordiais saudações e ficamos à disposição para qualquer esclarecimento que se faça necessário.

Atenciosamente,

  
Carlos Fernando Bandeira Holme  
Diretor Técnico-Operacional

cc.: MPX ENRGIA S.A.  
A/C Sandro Masseli  
Praia do Flamengo 66, Bloco A 9º andar  
Rio de Janeiro/RJ  
CEP: 22.210-903

EM BRANCO

**Usina Termelétrica  
Seival Ltda.**

**Tractebel Energia**  
**GDF SVEZ**

Florianópolis, 24 de março de 2011.

CE PR-0004/2011

Ao Senhor  
André de Lima Andrade  
Coordenador de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA  
SCEN, Trecho 02, Asa Norte, Bloco A - Edifício Sede do IBAMA  
70818-900 - Brasília - DF

Ref.: [Usina Termelétrica Seival - Candiota/RS] Protocolo IBAMA nº 02001.011433/2011-77

Senhor Coordenador,

Ao nos referirmos à carta CE PR-0003/2011, enviada ao IBAMA na data de 18/02/2011 e protocolada sob o nº 02001.011433/2011-77, esclarecemos que os anexos dos relatórios para atendimento às condicionantes da LI nº 589/2009 (itens 2.25, 2.29 e 2.30) atinentes a este protocolo não foram apresentados.

Por esta razão, solicitamos que os anexos que acompanham a presente sejam juntados ao documento supracitado. Ressaltamos que o processo já está em apreciação pelo analista Michel Souza Marques da COEND.

Nos colocamos à disposição deste Instituto para quaisquer informações adicionais, através do telefone (48) 3221-7072 ou e-mail [cgothe@tractebelenergia.com.br](mailto:cgothe@tractebelenergia.com.br), com o Sr. Carlos Alberto de Verney Gothe, Gerente de Desenvolvimento de Negócios da Tractebel Energia.

Atenciosamente,

  
Miroel Makiolke Wolowski  
Diretor Presidente

cc.: MPX ENERGIA S.A.  
A/C Eduardo Miranda  
Praia do Flamengo 66, Bloco A 9º andar  
Rio de Janeiro/RJ - 22.210-903

MMA - IBAMA  
Documento:  
02001.016167/2011-79  
Data: 28/03/11

 Anexo Relatorio Atendimento itens 2.25 e 2.29.pdf  Anexo Relatorio Atendimento item 2.30.pdf

De ordem à Lomel

Em: 29/03/11

Giuseppe

À TRP Michel,

el conhecimento e

controle.

Em 30/03/11,

André Andrade

André de Lima Andrade  
Coordenador de E. Elétrica, Nuclear e Dutos  
COEN/CIGENE/DILIC/IBAMA



Folha Nº 1305 MMA - IBAMA  
Proc. Nº 2863/99 Documento  
Rubrica MSM 02001.012001/2011-83

Data: 21/03/11

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
Diretoria de Licenciamento Ambiental

Brasília, 18 de março de 2011.

Memo. nº 204/2011/DILIC - IBAMA

Ao PFE (Procuradoria Federal Especializada)

Assunto: Em resposta ao Ofício CE TO-0001/2011 da Tractebel sobre reconsideração do pedido de recálculo do valor de Compensação Ambiental relativo ao empreendimento UTE Seival.

1. Em resposta ao Ofício acima, em que o empreendedor discorda da decisão do IBAMA pelo indeferimento de recálculo do valor da Compensação Ambiental, exposto no Ofício nº99/2011/CGENE/DILIC/IBAMA, em anexo e,
2. Considerando que o empreendedor pede a reconsideração do pedido, uma vez que, segundo ele, a decisão do IBAMA não reflete o exarado pela legislação e consagrado pela doutrina e jurisprudência.
3. Solicito análise do pedido, também em anexo, com parecer, e posicionamento quanto à questão.

Atenciosamente,

  
GISELA DAMM FORATTINI

Diretora de Licenciamento Ambiental

EM BRANCO

Processo 02001.002863/99-22

Folha Nº 1306  
 Proc. Nº 2863/99  
 Rubrica MSPM

Interessado: Copelmi Mineracao Ltda  
 Cgc/cpf/mat: \_\_\_\_\_  
 Telefone: \_\_\_\_\_  
 Endereço: \_\_\_\_\_  
 Bairro: \_\_\_\_\_  
 Cep: \_\_\_\_\_  
 Município: \_\_\_\_\_  
 Tipo Interessado: Pessoa Juridica

Resumo Assunto: Licenciamento Ambienta para Projeto da Mais..  
 Assunto: Licenciamento Ambiental  
 Data Protocolo: 05-07-1999 10:55:00  
 Documento Original: Doc. S/n

Seq	Destino	Tipo Destino	Data	Tipo Movimento	Despacho	Movimentado por
4	Cglic	lbama	27-05-2003 11:36:31	Andamento	Entregue Os Volumes I,ii,iii	Siran
3	Direc	lbama	13-05-2003 15:11:02	Andamento	Segue Os Volumes 1, 2 e 3, Conforme Soli Mais..	Smirian
2	Colic	lbama	13-05-2003 15:05:26	Andamento		Cfatima
1	Coasq	lbama	05-07-1999 10:56:00	Entrada		Fluciana

**EM BRANCO**



ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO – AGU  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL – PGF  
PROCURADORIA FEDERAL ESPECIALIZADA – IBAMA

Folha Nº 1307  
Proc. Nº 2863/99  
Rubrica MSM

MEMORANDO Nº 144 /2011 - AGU/PGF/PFE-SEDE/GAB

Brasília/DF, 23 de março de 2011.

À Diretoria de Licenciamento Ambiental - DILIC.

ASSUNTO: *Encaminhamento de documentação.*

Senhora Diretora,

1. Tendo em vista a dificuldade e insegurança em esta Procuradoria analisar o pedido sem os autos do processo nº 02001.002863/99-22, solicito que a documentação seja juntada aos autos e estes nos sejam enviados para análise.

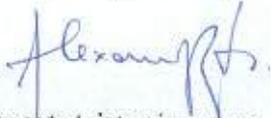
Atenciosamente,

  
VINICIUS DE CARVALHO MADEIRA  
Procurador-Chefe  
PFE/IBAMA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> A Procuradoria Federal Especializada junto ao IBAMA utiliza ecofont e impressão frente e verso como forma de contribuir para a preservação do meio ambiente.

A CGENE/COEND para encami-  
nhar processo juntamente  
com este expediente para a  
PFE/Sede.

24.03.11

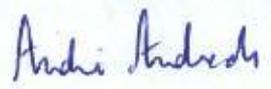


Alexandre Luiz Rodrigues Alves  
Analista Ambiental  
mat.: 2438623  
DILIC/BAMA

Ao sr. Michel,

Para atendimento

Em osloulu,



André de Lima Andrade  
Coordenador de E. Elétrica, Nuclear e Dutos  
COEND/CGENE/DILIC/BAMA



Fls.: 1308  
 Proc.: 2863/99  
 Rubr.:

MMA - IBAMA  
 Documento:  
 02001.018657/2011-18

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
 Diretoria de Licenciamento Ambiental

Data: 11/04/11

Brasília, 11 de abril de 2011.

Memo. nº 77/2011/COEND/CGENE/DILIC - IBAMA

À PFE (Procuradoria Federal Especializada)

Assunto: Resposta ao Memorando nº 144/2011-AGU/PGF/PFE-SEDE/GAB, para análise do Ofício CE TO-0001/2011 da Tractebel sobre reconsideração do pedido de recálculo do valor de Compensação Ambiental relativo ao empreendimento UTE Seival.

1. Em resposta ao memorando acima, em que o procurador-chefe solicita que a documentação seja juntada aos autos e o envio todos os volumes do processo para análise e considerando a decisão do IBAMA pelo indeferimento de recálculo do valor da Compensação Ambiental, exposto no Ofício nº 99/2011/CGENE/DILIC/IBAMA, considerando que o empreendedor pede a reconsideração do pedido, uma vez que, segundo ele, a decisão do IBAMA não reflete o exarado pela legislação e consagrado pela doutrina e jurisprudência, encaminho o respectivo processo e solicito análise do pedido, com parecer, e posicionamento quanto à questão.

Atenciosamente,

*André de Lima Andrade*  
**ANDRÉ DE LIMA ANDRADE**

Coordenador de Linhas de Transmissão, Nuclear e Dutos

*De ordem do Procurador-chefe à Comp para análise*

*Aguida Martins*  
**Aguida Martins**  
 Técnico Administrativo  
 IBAMA / PROGE / SSA  
 Mat. 686193

*APPE/GAB/10* PARA EXAME E ADOÇÃO DAS PROVIDÊNCIAS CABÍVEIS

Em 12/04/11  
  
**Wasley Carneiro**  
 Técnico Administrativo  
 PFE/IBAMA  
 Matrícula 0879795

EM BRANCO

IBAMA/PFE  
COORDENAÇÃO NACIONAL DE ESTUDOS E  
PARECERES

RECEBIDO

Em 13 / 04 / 2011

Yolce

Dr. Valéria

Para exame e parecer

Em 18 / 04 / 2011

EM BRANCO



ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL  
Procuradoria Federal Especializada junto ao IBAMA – Sede Nacional

PARECER Nº 410/2011/VCCSM/CONEP/PFE/IBAMA-SEDE/PGF/AGU

PROCESSO nº 02001.002863.99-22  
INTERESSADO: COPEL MINERAÇÃO LTDA.  
ASSUNTO: Recálculo do valor da Compensação Ambiental.

- I. Direito Ambiental.
- II. Indeferimento do pedido de recálculo do valor da compensação ambiental em face do julgamento da ADIN nº 3.378-6.
- III. Pedido de Reconsideração. Ausência de fatos novos. Indeferimento.

Senhora Coordenadora Nacional de Estudos e Pareceres,

1. A empresa COPEL MINERAÇÃO LTDA. requereu o recálculo do valor da compensação ambiental a ser paga por aquela empresa pela construção da UTE SEIVAL em face do julgamento da ADIN nº 3.378-6, a qual declarou inconstitucional a expressão "não pode ser inferior a meio por cento dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento", no §1º do art. 36 da Lei nº 9.985/2000.
2. Esta Procuradora emitiu o Parecer nº 027/2009-PFE/IBAMA/GABIN, no qual se posiciona contrariamente ao pedido formulado pela empresa, pelos argumentos ali esposados, tendo sido tal parecer aprovado pelo Procurador Chefe Substituto do IBAMA (cópia às fls. 1171/1184).
3. Inconformada, a empresa apresenta pedido de reconsideração, motivo pelo qual a área técnica solicita a manifestação desta Procuradoria.
4. Esse é o breve relato dos fatos.
5. Inicialmente, cumpre esclarecer que a empresa não apresenta qualquer argumento ou fato novo a justificar a alteração do entendimento esposado no Parecer nº 027/2009-PFE/IBAMA/GABIN, eis que apenas traz o argumento de que os efeitos da declaração de inconstitucionalidade de norma legal pelo STF são *ex tunc* e *erga omnes*, ou seja, terá efeito retroativo e será aplicável para todos, os quais foram exaustivamente analisados no referido Parecer.
6. Ratificamos o Parecer nº 27/2009-PFE/IBAMA/GABIN em todos os seus termos, eis que ali foi explicitamente tratado dos efeitos do julgamento da ADIN nº 3.378-6, tendo sido exposto o entendimento de que enquanto não julgados os embargos de declaração opostos pelas partes, principalmente os opostos pelo Presidente da República pedindo a modulação dos efeitos da declaração de inconstitucionalidade da expressão "não pode ser inferior a meio por cento dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento", no §1º do art. 36 da Lei nº 9.985/2000, não deve haver qualquer revisão nos cálculos do valor das compensações ambientais.
7. Assim, enquanto não houver o julgamento dos embargos de declaração, não há decisão definitiva e, portanto, ainda não se pode afirmar os efeitos do referido

juízo, ou seja, se os efeitos da declaração de inconstitucionalidade são *ex tunc* (efeitos retroativos) ou *ex nunc* (efeitos posteriores, a partir da declaração de inconstitucionalidade).

8. Ressalte-se, ainda, que o Supremo Tribunal Federal tem aceitado a oposição de embargos de declaração para modulação dos efeitos da declaração de inconstitucionalidade, conforme se verifica da decisão abaixo transcrita:

**"PLENÁRIO**

**Embargos de declaração e modulação dos efeitos em RE**

O Plenário, por maioria, acolheu embargos de declaração para atribuir eficácia *ex nunc* a decisão proferida em sede de recurso extraordinário, em que declarada a inconstitucionalidade da cobrança de taxas de matrícula em universidades públicas e editada a Súmula Vinculante 12 v. Informativo 515. Aduziu-se que, muito embora o recorrente não houvesse pleiteado a modulação dos efeitos da decisão quando da interposição do referido recurso extraordinário, quer nos autos, quer na sustentação oral, seria necessário superar as dificuldades formais para o conhecimento dos embargos. Ponderou-se que, além de a decisão ser revestida de vasta abrangência e excepcional interesse social, haveria uma relevante questão de ordem prática a ser solucionada, tendo em vista a possibilidade de as instituições de ensino serem obrigadas a ressarcir todos os estudantes que eventualmente pagaram as citadas taxas no passado. Nesse sentido, o Min. Gilmar Mendes destacou a delicada situação financeira das universidades, bem como o fato de que tais recursos seriam, inclusive, destinados a fornecer bolsas aos próprios estudantes, atingindo, portanto, finalidade pública. Por fim, garantiu-se o direito de eventual ressarcimento aos que já houvessem ingressado, individualmente, com o respectivo pleito. Vencido o Min. Marco Aurélio que desprovia o recurso por entender inexistir omissão a ser sanada na via de embargos, cujo acolhimento implicaria mudança de manifestação da Corte, em contrariedade ao princípio da segurança jurídica. RE 500171 ED/GO, rel. Min. Ricardo Lewandowski, 16.3.2011. (RE-500171)"

9. A questão deste julgado é fixar de que maneira a decisão será recebida no âmbito jurisprudencial, sob que efeitos. Por esta razão, é que se fala em modulação dos efeitos.

10. De acordo com a Lei 9.868/99, que dispõe sobre o processo e julgamento da ação direta de inconstitucionalidade e da ação declaratória de constitucionalidade perante o Supremo Tribunal Federal:

**Art. 27.** Ao declarar a inconstitucionalidade de lei ou ato normativo, e tendo em vista razões de segurança jurídica ou de excepcional interesse social, poderá o Supremo Tribunal Federal, por maioria de dois terços de seus membros, restringir os efeitos daquela declaração ou decidir que ela só tenha eficácia a partir de seu trânsito em julgado ou de outro momento que venha a ser fixado. (Destacamos)

11. Esta prática é denominada pela doutrina e jurisprudência como modulação dos efeitos da declaração de inconstitucionalidade. Neste sentido, o STF recentemente (em 15.9.2010) se manifestou, ao julgar a ADI 3462/PA, relatada pela Min. Carmen Lúcia: (...) Ressaltou-se que o sistema pátrio comporta a modulação de efeitos, sem que isso signifique violação ao texto constitucional (...).

Valéria Cristina dos Santos Machado  
Procuradora Federal  
Mat. SIAPE nº 1259974

12. A modulação temporal dos efeitos da decisão é permitida por questões de interesse social ou segurança jurídica, quando a declaração de inconstitucionalidade prevê outro momento, apesar de a lei ou o ato ser inconstitucional desde o início. Essa modulação temporal pode atribuir efeitos *ex nunc* (a partir da declaração de inconstitucionalidade) ou efeitos *pro futuro*, que é aquele que determina a declaração da inconstitucionalidade a partir de outro momento no futuro.
13. Pelo julgado acima transcrito, é de se concluir que a modulação dos efeitos não se restringe unicamente ao âmbito das ações previstas na Lei 9.868/99, mas é possível quando se trata de controle de constitucionalidade.
14. Na ocasião do julgamento daquele RE consignou-se que a importância do tema e as complicações advindas do posicionamento adotado pela corte constitucional justificariam a modulação dos efeitos da decisão no tempo. Portanto, modular os efeitos foi fixar que a decisão tomada pelo STF há de ter efeitos *ex nunc*, isto é, a partir de agora.
15. Assim, em face da relevância da decisão de declaração de inconstitucionalidade da expressão "não pode ser inferior a meio por cento dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento", no §1º do art. 36 da Lei nº 9.985/2000 e o impacto social e as complicações advindas, é perfeitamente cabível e possível a modulação dos efeitos dessa declaração, conforme se discute nos embargos de declaração opostos.
16. Ante o exposto, em face da ausência de novos argumentos ou fatos que justifiquem a revisão do entendimento esposado no Parecer nº 027/2009/PFE/IBAMA/GABIN, opinamos pelo indeferimento do pedido de reconsideração apresentado pela empresa COPEL MINERAÇÃO LTDA., sugerindo que sejam mantidos todos os cálculos efetuados para compensação ambiental, nos moldes realizados antes do julgamento da ADIN nº 3.378-6, enquanto não analisados os embargos de declaração opostos pelas partes e a decisão definitiva do STF sobre os efeitos da referida decisão.

À consideração superior.

Brasília, 16 de maio de 2011.

  
Valéria Cristina Côrtes dos Santos Machado  
Procurador Federal

À Sra Coordenadora *Micheline*  
Em 16/05/2011

ENCLOSURE



ADVOCACIA GERAL DA UNIÃO-AGU  
PROCURADORIA GERAL FEDERAL-PGF  
PROCURADORIA FEDERAL ESPECIALIZADA - IBAMA

Fls. 1.312  
AGU/PFE  
SEDE/CONEP

**DESPACHO Nº 0469/2011 - AGU/PGF/PFE/IBAMA-Sede/CONEP/mmn**  
**PROCESSO Nº: 02001.002863/1999-22**  
**INTERESSADO: COPEL Mineração Ltda**

Senhora Procuradora Chefe Nacional da PFE/IBAMA,

Cuidam os presentes autos de consulta formulada pelo Coordenador de Linhas de Transmissão, Nuclear e Dutos, concernente ao pedido de reconsideração apresentado pela Usina Termelétrica Seival Ltda., em face da decisão do IBAMA que indeferiu o recálculo do valor da Compensação Ambiental, para análise e manifestação.

Acompanho o entendimento esposado no Parecer nº 0410/2011-CONEP/VCCSM, de lavra da Procuradora Federal Valéria Cristina Côrtes dos Santos Machado, por seus fundamentos jurídicos, no sentido de que (1) o pedido de reconsideração não trouxe argumentos novos aptos a ensejar a modificação do entendimento firmado no Parecer nº 027/2009-PFE/IBAMA/GABIN (fls. 1.171/1.184); e (2) é necessário aguardar a decisão do Supremo Tribunal Federal quanto à modulação dos efeitos da decisão proferida na ADIN nº 3.378-6 para que a autarquia possa se manifestar de maneira conclusiva sobre eventual revisão dos valores fixados a título de compensação ambiental.

Sugiro, portanto, o retorno dos autos à COEND para conhecimento e providências pertinentes.

Brasília, 31 de maio 2011.

Michelina Mendonça Neiva  
Coordenadora Nacional de Estudos e Pareceres

**EM BRANCO**



**ADVOCACIA-GERAL DA UNIÃO - AGU  
PROCURADORIA-GERAL FEDERAL - PGF  
PROCURADORIA FEDERAL ESPECIALIZADA - IBAMA**

**Despacho nº 437 /2011/asb/GABIN/PFE/Ibama-Sede/PGF/AGU**

REFERÊNCIA: Processo nº 02001.002863.1999-22

ASSUNTO: Recálculo do valor da compensação ambiental.

1. O presente processo retornou a esta Especializada para análise do pedido de reconsideração em face do indeferimento do pedido de recálculo relativo à compensação ambiental, a ser pago pela empresa COPEL MINERALÇÃO LTDA., relativo ao empreendimento da Usina Termelétrica Seival Ltda.
2. O pedido de reconsideração não trouxe nenhum argumento ou fato novo que enseje a modificação do entendimento esposado no Parecer nº 027/2009-PFE/IBAMA/GABIN (fls. 1.171/1.184), no qual essa Especializada se posicionou de maneira contrária ao recálculo requerido.
3. O pedido da empresa traz como argumento apenas os efeitos da ADIN nº 3.378-6. Contudo, a matéria dos efeitos da ADI é objeto dos embargos de declaração, ainda pendentes de julgamento. Somente com referida decisão do STF, aportar-se-ão novos dados que eventualmente impliquem na revisão do valor de compensação ambiental.
4. Desse modo, acolho o entendimento esposado no Despacho nº 469/2011 - PFE/CONEP/MMN (fl. 1.312), o qual acompanhou o Parecer nº 410/2011-PFE/IBAMA/CONEP/VCCSM (fls. 1.310/1.311).
5. **Devolva-se os autos à COEND**, para conhecimento e providências pertinentes.

Brasília, 7 de junho de 2011.

  
**ALICE SERPA BRAGA**  
Procuradora-Chefe Nacional  
PFE/IBAMA

Do TRP Michel,

Para preparar ofício à empresa informante  
da decisão.

Em anexo,

André Andrade

André de Lima Andrade  
Coordenador de E. Elétrica, Nuclear e Dados  
COEN/CIGENE/DILIC/IBAMA

Folha N° 1314  
Proc. N° 2863/99  
Rubrica MSM



Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
Diretoria de Licenciamento Ambiental  
Coordenação Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica  
SCEN, Trecho 2, Edifício Sede, Bloco A, 1º andar, Brasília/ DF CEP: 70.818-900  
Tel.: (61) 3316-1952, Fax: (61) 3307-1178 - URL: <http://www.ibama.gov.br>

MMA - IBAMA  
Documento:  
02001.030206/2011-41

Data: 15/06/11

Ofício n° 340/2011/CGENE/DILIC/IBAMA

Brasília, 15 de junho de 2011

Ao Senhor,  
**Miorel Makilke Wolowski**  
Diretor Presidente  
Usina Termelétrica Seival Ltda. - Tractebel Energia GDF SUEZ  
Rua Antônio Dib Mussi, 366 Centro  
88.015-110 – Florianópolis/SC  
Tel.: (48) 3221-7001 Fax.: (48) 3221-7000



Assunto: **Resposta da Advocacia-Geral da União sobre pedido de recálculo da Compensação Ambiental no âmbito do Processo n° 02001.002863/99-22**

Prezado Diretor,

1. Em resposta ao Ofício CE TO-0001/201, informo que o pedido de recálculo do valor de compensação ambiental foi indeferido. Segue em anexo parecer da Procuradoria-Geral Federal sobre o tema.

Atenciosamente,

**ADRIANO RAFAEL ARREPIA DE QUEIROZ**  
Coordenador Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica

2000  
2000  
2000



EM BRANCO





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 ENCERRAMENTO DE VOLUME

Aos 16 dias do mês de junho de 2011,  
procedemos ao encerramento deste volume nº VII do processo  
de nº 02001.002863/99-22. Abrindo-se em seguida o volume de nº  
VIII. Assim sendo subscrevo e assino.

*Michel Souza Marques*  
Michel Souza Marques  
COEND/CGENE/DILIC/IBAMA  
Analista Ambiental  
Mat: 1699031

Faint header text at the top left corner, possibly containing document identification or date information.

EM BRANCO

Faint text at the bottom center, possibly a footer or a small stamp, which is mostly illegible due to fading.