



**COMPLEXO EÓLICO CHUÍ
PARQUES EÓLICOS MINUANO I E MINUANO II**

**4º RELATÓRIO DE GESTÃO E MONITORAMENTO AMBIENTAL
FASE DE OPERAÇÃO**



CHUÍ – RS
MAIO DE 2017

INFORMAÇÕES GERAIS

EMPREENDEDORES

Nome Fantasia: Eólicas do Sul

Nome Empresarial: Eólica Chuí VI S.A.

CNPJ nº 14.606.932/0001-97 (matriz)

CNPJ nº 14.606.932/0002-78 (filial)

Nome Empresarial: Eólica Chuí VII S.A.

CNPJ nº 14.606.706/0001-06 (matriz)

CNPJ nº 14.606.706/0002-97 (filial)

TITULAR DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Razão Social: Chuí Holding S.A.

CNPJ nº: 14.738.255/0001-60

Endereço de correspondência: Rua Deputado Antônio Edu Vieira, 999 – Pantanal

CEP: 88.040-901 – Florianópolis – SC

Telefone: (48) 3231-7453

PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Licença de Operação LO nº 1275/2014

Registro no IBAMA: Processo nº 02001.000531/2009-64

EMPREENDIMENTOS

Tipo: Geração de Energia Elétrica

Localização: Municípios de Santa Vitória do Palmar e Chuí, RS

PARQUE EÓLICO	CÓDIGO ANEEL	POTÊNCIA INSTALADA	NÚMERO DE AEROGERADORES	MODELO DE AEROGERADOR
Minuano I	30844	22 MW	11	Gamesa G97
Minuano II	30791	24 MW	12	Gamesa G97

EQUIPE TÉCNICA

As atividades de gestão e monitoramento ambiental são desenvolvidas por profissionais habilitados, conforme indicado no QUADRO 1, a seguir.

As Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) dos profissionais são apresentadas no ANEXO 1 deste documento.

QUADRO 1 – EQUIPE DE GESTÃO E MONITORAMENTO AMBIENTAL DOS PARQUES EÓLICOS MINUANO I E MINUANO II

PROGRAMA AMBIENTAL	PROFISSIONAL
Gestão ambiental	ABG ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA. Alexandre Bugin Direção Geral Eng. Agrônomo – CREA RS-048191 ART nº 8126817 Murilo Menegotto Hoffmann Coordenador Geral Eng. Agrônomo – CREA RS-052701 Paula Dutra Cardoso Supervisor de Campo Bióloga, CRBio nº 101360-03 ART nº 2015/16443
Controle de espécies exóticas invasoras	GEO CONSULTORES ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA. Alnahar Oliveira <i>Engenheiro Agrônomo</i> ART nº 8516167
Monitoramento de Ruídos	EPCONS ENGENHARIA, PROJETOS E CONSULTORIA EM SEGURANÇA DO TRABALHO LTDA. Ronald Araújo Gusmão <i>Eng. Eletricista e Eng. Segurança do trabalho</i> ART nº 8630259
Comunicação social	ABG ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA. Murilo Menegotto Hoffmann <i>Coordenador Geral</i> <i>Eng. Agrônomo – CREA RS-052701</i> Paula Dutra Cardoso <i>Supervisor de Campo</i> <i>Bióloga, CRBio nº 101360-03</i> ART nº 2015/16443

PROGRAMA AMBIENTAL	PROFISSIONAL
Controle de processos erosivos	ABG ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA. Murilo Menegotto Hoffmann <i>Coordenador Geral</i> Eng. Agrônomo – CREA RS-052701 Paula Dutra Cardoso <i>Supervisor de Campo</i> Bióloga, CRBio nº 101360-03 ART nº 2015/16443
Gestão de resíduos sólidos e efluentes líquidos	ABG ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA. Murilo Menegotto Hoffmann <i>Coordenador Geral</i> Eng. Agrônomo – CREA RS-052701 Paula Dutra Cardoso <i>Supervisor de Campo</i> Bióloga, CRBio nº 101360-03 ART nº 2015/16443 GAMESA EÓLICA BRASIL LTDA. Giorgio Carlo da Camara Santos Engenheiro Eletricista, RNP nº 2104383498 ART nº 8481646 e ART nº 8481649 Jose Maria Donaire Polo Coordenador Maicon Machado Munhoz Supervisor EH&S – Técnico de Segurança do Trabalho ELETROSUL Jorge Henrique Dimer Divisão Regional do Rio Grande do Sul
Monitoramento de fauna	AUTORIZAÇÃO DE CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO Autorização nº 541/2014 (1ª retificação) SIMBIOTA CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA. Coordenação técnica: Dr. Fábio Silveira Vilella Biólogo, CRBio nº 025827/03-D ART nº 2014/17232 Mariana Faria Corrêa Bióloga, CRBio nº 028224/03-D ART nº 2014/17231

PROGRAMA AMBIENTAL	PROFISSIONAL
	<p>Mastofauna/ Quiropteroфаuna:</p> <p>Mariana Faria Corrêa <i>Bióloga, CRBio nº 028224/03-D</i> ART nº 2014/17268</p> <p>Felipe Bortolotto Peters <i>Biólogo, CRBio nº 053753/03-D</i> ART nº 2014/17273</p> <p>Diego da Silva Souza (substituído) <i>Biólogo, CRBio nº 095231/03-P</i> ART nº 2014/17299</p> <p>Marina Favarini <i>Bióloga, CRBio nº 81.134-03</i> ART nº 2016/03344</p> <p>Avifauna:</p> <p>Cristian Marcelo Joenck <i>Biólogo, CRBio nº 034546/03-D</i> ART nº 2014/17526</p> <p>Ictiofauna:</p> <p>Luis Esteban Krause Lanés <i>Ecólogo</i></p> <p>Ândrio Cardozo Gonçalves <i>Biólogo, CRBio nº 053413/03-D</i> ART nº 2014/17474</p> <p>Matheus Vieira Volcan <i>Ecólogo</i></p> <p>Herpetofauna:</p> <p>Marcelo Duarte Freire <i>Biólogo, CRBio nº 034692/03-D</i> ART nº 2014/17412</p> <p>Monitoramento de carcaças:</p> <p>Mariana Faria Corrêa <i>Bióloga, CRBio nº 028224/03-D</i> ART nº 2014/17268</p>

SUMARIO

INFORMAÇÕES GERAIS	2
EQUIPE TÉCNICA.....	3
SUMARIO.....	6
1. APRESENTAÇÃO	7
2. GESTÃO AMBIENTAL	8
3. COMUNICAÇÃO SOCIAL	10
4. GESTÃO DE RESÍDUOS.....	18
5. CONTROLE DE PROCESSOS EROSIVOS	21
6. CONTROLE DE ESPÉCIES EXÓTICAS INVASORAS	27
7. MONITORAMENTO DE RUIDOS.....	30
8. MONITORAMENTO DE FAUNA	31
9. ANEXOS.....	32

1. APRESENTAÇÃO

Os parques eólicos Minuano I e Minuano II são empreendimentos de geração de eletricidade a partir da conversão da energia cinética dos ventos em energia elétrica, formado por unidades geradoras, equipamentos de medição e sistemas associados.

Os parques eólicos Minuano I e Minuano II situam-se nos municípios de Chuí e de Santa Vitória do Palmar, Estado do Rio Grande do Sul, próximos da fronteira com o Uruguai.

Estes empreendimentos eólicos são objeto de licenciamento ambiental junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis e atualmente estão em sua fase de Licença de Operação (LO).

A LO nº 1275/2014 (processo nº 02001.000531/2009-64) foi emitida em 26/11/2014 e é válida pelo período de 04 (quatro) anos.

Este relatório tem a finalidade de apresentar o avanço das atividades de gestão e monitoramento ambiental em atendimento às condicionantes nº 2.1 e nº 2.2 da LO nº 1275/2014.

A gestão e o monitoramento ambiental nos empreendimentos eólicos estão estruturados nos seguintes programas ambientais:

- Programa de gestão ambiental;
- Programa de comunicação social;
- Programa de gestão de resíduos;
- Programa de controle de processos erosivos;
- Programa de controle de espécies exóticas invasoras;
- Programa de proteção de sítios arqueológicos;
- Programa de monitoramento de fauna.

Por sua vez, o monitoramento de fauna é subdividido nos seguintes subprogramas:

- Monitoramento de avifauna;
- Monitoramento de quirópteros;
- Monitoramento de ictiofauna da família *Rivulidae*;
- Monitoramento de mamíferos terrestres;
- Monitoramento de carcaças de aves e mamíferos voadores.

O parque eólico Minuano I teve liberada as suas unidades geradoras de 1 a 11 para início da operação comercial por meio do Despacho ANEEL nº 1.702, de 26 de maio de 2015. Por sua vez, as unidades geradoras de 1 a 12 da central geradora eólica Minuano II foram liberadas para início da operação comercial através do Despacho ANEEL nº 1.703, de 26 de maio de 2015.

As atividades documentadas no presente relatório se referem ao período entre junho e novembro de 2016.

2. GESTÃO AMBIENTAL

Supervisão ambiental

O Complexo Eólico Minuano é composto por 2 (dois) parques eólicos que juntos compõem um conjunto de 23 (vinte e três) turbinas eólicas em operação (unidades geradoras).

Ao longo do período coberto pelo presente relatório, foram realizadas vistorias de campo em todos os acessos de serviço (acessos internos), plataformas de montagem, aerogeradores, torres anemométricas, dispositivos de drenagem de águas pluviais (obras de arte) e demais áreas e sistemas associados que integram o complexo eólico.

Proteção de sítios arqueológicos

No âmbito do componente histórico-cultural, foram executadas vistorias de campo no entorno dos sítios arqueológicos presentes na área dos parques eólicos Minuano I e II (QUADRO 2).

QUADRO 2 – SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS PRESENTES NA ÁREA DOS PARQUES EÓLICOS MINUANO I E MINUANO II, E ENTORNO IMEDIATO

MINUANO I	MINUANO II
RS MSG 100	RS MSG 097
RS MSG 102	RS MSG 098
RS MSG 103	RS MSG 099
RS MSG 104	RS MSG 101
RS MSG 105	-
RS MSG 106	-

No decorrer das atividades de supervisão ambiental foram inspecionadas as áreas de entorno dos sítios arqueológicos.

Medidas compensatórias

Entre as medidas compensatórias definidas no âmbito do licenciamento ambiental dos parques eólicos Minuano I e Minuano II têm-se, dentre outras, a publicação de Guias de Fauna e Flora do Bioma Pampa. Esta é uma medida compensatória compartilhada entre diferentes empreendimentos eólicos em que a Eletrosul possui participação societária.

A publicação dos guias de fauna e flora do bioma pampa trata-se da condicionante nº 2.3 da LO nº 1275/2014. As atividades de elaboração dos guias de fauna e flora continuam em desenvolvimento pelos professores e especialistas designados, conforme indicado no QUADRO 3.

QUADRO 3 – EQUIPE RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DOS GUIAS DE FAUNA E FLORA DO BIOMA PAMPA

TEMA	EQUIPE
Flora	Biol. Me. Martin Grings , Mestre em Botânica pela UFRGS http://lattes.cnpq.br/3268123639338900
Cactáceas	Prof. Me. João Larocca , Mestre em Botânica pela UFRGS http://lattes.cnpq.br/3793664379814664
Ictiofauna	Prof. Dr. Luiz Malabarba , Doutor em Ciências Biológicas pela USP http://lattes.cnpq.br/2651666345446273
Herpetofauna	Prof.^a Dr.^a Laura Verrastro , Doutora em Ecologia e Recursos Naturais pela UFSCAR http://lattes.cnpq.br/3697955836234352 Prof. Dr. Márcio Borges Martins , Doutor em Biociências (Zoologia) pela PUC-RS http://lattes.cnpq.br/0479990476812992
Avifauna	Prof. Dr. Ignacio Benites Moreno , Doutor em Biociências (Zoologia) pela PUC-RS http://lattes.cnpq.br/9008458414358326 Prof. Dr. Márcio Borges Martins , Doutor em Biociências (Zoologia) pela PUC-RS http://lattes.cnpq.br/0479990476812992 Biol. Dr. Felipe Zílio , Doutor em Biologia Animal pela UFRGS http://lattes.cnpq.br/1520981981184179
Mastofauna	Prof. Dr. Ignacio Benites Moreno , Doutor em Biociências (Zoologia) pela PUC-RS http://lattes.cnpq.br/9008458414358326
Quitopterofauna	Prof.^a Dr.^a Ana Maria Rui , Doutora em Ecologia pela UNB https://lattes.ufrgs.br/

3. COMUNICAÇÃO SOCIAL

Educação ambiental com trabalhadores

Em junho de 2016 foram instalados novos recipientes para a coleta seletiva de material reciclável (FIGURA 1). Coletores devidamente identificados ficam disponíveis no galpão de O&M para a correta segregação de material reciclável (papel, metal, plástico e vidro).

Foi realizado também um novo treinamento com os funcionários da empresa Gamesa na data de 04/07/2016 a respeito da coleta seletiva e cartilhas de orientação foram disponibilizadas para esclarecimentos de eventuais dúvidas quanto ao processo de separação e reciclagem de resíduos (FIGURA 2).

As equipes presentes (assinaturas em ata de presença) se comprometeram a colaborar com a separação do resíduo, evitando a mistura com resíduos incompatíveis. O resíduo reciclável que não couber nos toneis presentes no local são armazenados em local protegido dentro de big bags (FIGURA 3). Os registros de participação nos treinamentos são apresentados em anexo (ANEXO 2).

A coleta e o transporte de materiais recicláveis são realizados pela Eltezem Rosa da Costa (CNPJ nº 20.696.064/0001-86). Os materiais recicláveis são endereçados para o posto de coleta seletiva da Prefeitura de Santa Vitória do Palmar.



FIGURA 1 – COLETA SELETIVA GAMESA/CHUI, JUN 2016
Fotografia: Paula D. Cardoso



FIGURA 2 – TREINAMENTO A RESPEITO DA COLETA SELETIVA, EQUIPE GAMESA/CHUI, JUL 2016.

Fotografia: Paula D. Cardoso



FIGURA 3 – BIG BAG IDENTIFICADO PARA ACONDICIONAMENTO DE RESÍDUOS DE PAPEL, LOCAL DE PERMANÊNCIA EQUIPE GAMESA/CHUI, JUN 2016

Fotografia: Paula D. Cardoso

Centro de Visitantes

O Centro de Visitantes do Complexo Eólico Campos Neutrais¹ no município de Santa Vitória do Palmar (RS) esteve em funcionamento até agosto de 2016. O Centro de Visitantes foi instalado próximo de um aerogerador do Complexo Eólico Geribatu, permitindo aos visitantes a visualização de um aerogerador e a noção do porte e das dimensões de aerogeradores instalados na região.

No local os visitantes recebiam informações sobre geração eólica, empreendimentos da Eletrosul e reflexos na economia da região.

Usualmente, o atendimento era realizado de quarta-feira a domingo, das 9h às 17h. Para grupos com 15 ou mais pessoas o agendamento prévio era realizado pelo telefone (53) 3263-3171.

Desde o início do funcionamento do Centro de Visitantes foram recepcionadas mais de 10 mil pessoas. O número de visitantes de fevereiro de 2014 até o encerramento das atividades no Centro de Visitantes é apresentado no QUADRO 4.

QUADRO 3 – QUANTIDADE DE VISITANTES NO CENTRO DE VISITANTES DO COMPLEXO EÓLICO CAMPOS NEUTRAIS, FEV.2014 – AGO.2016

PERÍODO		QUANTIDADE DE VISITANTES
2014	Fevereiro	143
	Março	717
	Abril	820
	Maio	1.065
	Junho	990
	Julho	943
	Agosto	724
	Setembro	584
	Outubro	561
	Novembro	505
	Dezembro	488
	2015	Janeiro
Fevereiro		237
Março		180
Abril		240
Maio		183
Junho		135
Julho		149
Agosto		121
Setembro		139
Outubro		133
Novembro		81

¹ O Complexo Eólico Campos Neutrais reúne três grandes empreendimentos eólicos: Geribatu, Chuí e Hermenegildo.

	Dezembro	22
2016	Janeiro	173
	Fevereiro	150
	Março	125
	Abril	168
	Maiο	145
	Junho	102
	Julho	161
	Agosto	47
-	TOTAL	10.739

FONTE: ELETROSUL, Centro de Visitantes (2014, 2015 e 2016).

As visitas tinham como público-alvo a população local, professores e alunos das redes de ensino, turistas e interessados em geral.

O relatório do Centro de Visitantes do Complexo Eólico Campos Neutrais, compreendendo a compilação de registros de visitas de fevereiro de 2014 a agosto de 2016, preparado pela Assessoria de Relações Institucionais (ARI) da ELETROSUL é apresentado em anexo (ANEXO 3).

Educação ambiental na Escola Técnica do Chuy

Em novembro de 2016, foi realizada uma palestra aberta para alunos, professores e comunidade durante uma mostra técnica, na Escola Técnica do Chuy (UTU). Na ocasião foram tratados os temas relacionados à energia eólica (com exposição de *banner*), trabalhos de monitoramento ambiental realizados no empreendimento e também sobre a riqueza e abundância das espécies de fauna da região. Cartilhas de informação foram distribuídas a todos os participantes.



FIGURA 4 – EXPOSIÇÃO DE BANNER, NOV.2016
Fotografia de 11/11/2016.

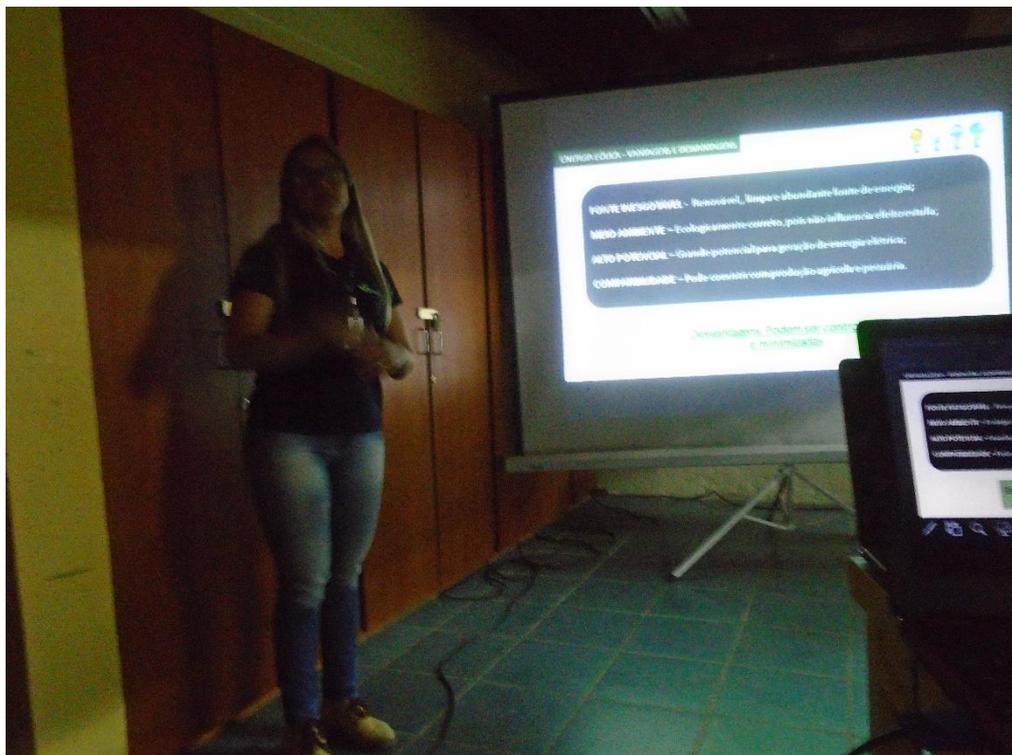


FIGURA 5 – PALESTRA SOBRE O EMPREENDEDOR EÓLICO, NOV.2016
Fotografia de 11/11/2016.



FIGURA 6 – PROJETOS RELACIONADOS À ENERGIA EÓLICA EXPOSTOS POR ALUNOS DA UTU, E DISTRIBUIÇÃO DO MATERIAL INFORMATIVO DA ELETROSUL COM INFORMAÇÕES DOS PARQUES EÓLICOS, NOV.2016
Fotografia de 11/11/2016.

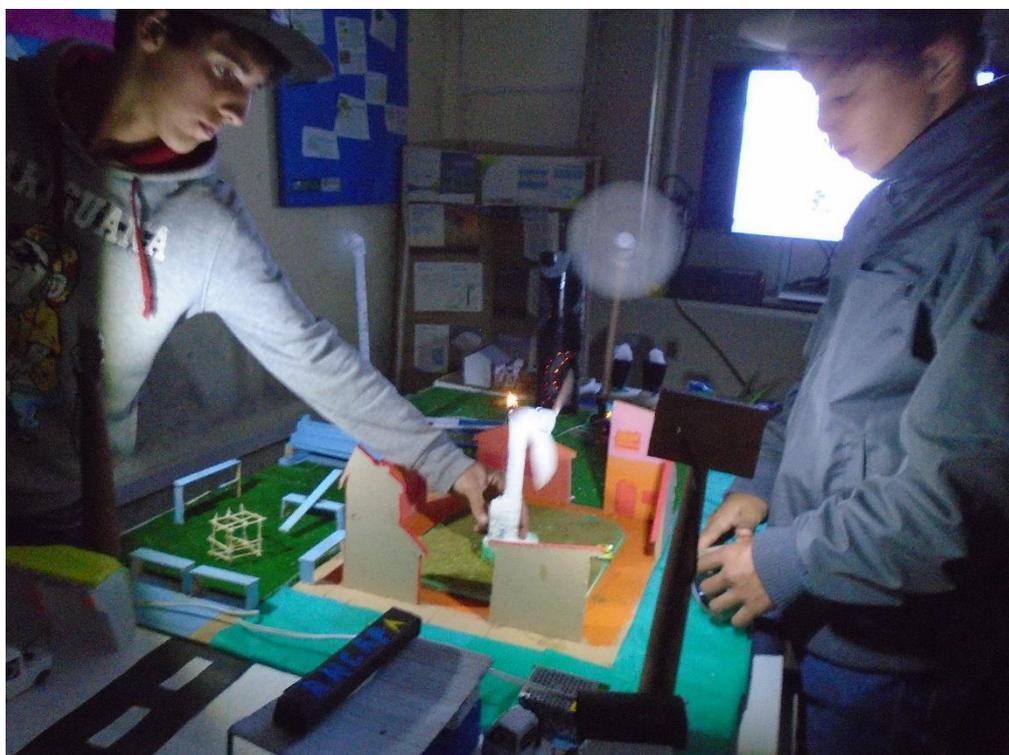


FIGURA 7 – PROJETOS RELACIONADOS À ENERGIA EÓLICA, EXPOSTOS POR ALUNOS DA UTU, NOV.2016
Fotografia de 11/11/2016.



FIGURA 8 – PROJETOS RELACIONADOS À ENERGIA EÓLICA, EXPOSTOS POR ALUNOS DA UTU, NOV.2016
Fotografia de 11/11/2016.



FIGURA 9 – PROJETOS RELACIONADOS À ENERGIA EÓLICA, EXPOSTOS POR ALUNOS DA UTU, NOV.2016
Fotografia de 11/11/2016.

Sinalização externa

Também no âmbito do programa de comunicação social, está prevista a instalação de placas de sinalização indicando a proibição de caça e pesca junto à entrada principal do empreendimento, bem como de placa informativa do empreendimento para a divulgação dos canais de contato (site, e-mail e telefone), de forma a cumprir exigências do IBAMA.

4. GESTÃO DE RESÍDUOS

Os resíduos gerados nas atividades de operação e manutenção (O&M) dos parques eólicos do Complexo Eólico Chuí são acondicionados, armazenados temporariamente e posteriormente transportados e destinados em unidade externa, conforme indicado no QUADRO 4.

QUADRO 4 – DADOS DA TRANSPORTADORA E DESTINATÁRIO DE RESÍDUOS GERADOS NO COMPLEXO EÓLICO CHUÍ

EMPRESA	CNPJ	ATIVIDADE	LICENCIAMENTO AMBIENTAL
Telentulho Coleta de Entulho e Detritos Ltda (“Telentulho”)	01.512.576/0001-09	Transporte de resíduos	LO nº 08285 / 2015-DL
Fundação PROAMB (“PROAMB”)	91.987.024/0002-12	Blendagem de resíduos para coprocessamento	LO nº 3306 / 2013-DL AUTMTR nº 00183 / 2013-DL
Intercement Brasil S/A	62.258.884/0122-23	Coprocessamento em forno de clínquer	LO nº 00463 / 2014-DL
Votorantim Cimentos S/A	01.637.895/0160-55	Coprocessamento em forno de clínquer	LO nº 8538 / 2014

A empresa Telentulho Coleta de Entulho e Detritos Ltda (“Telentulho”), inscrita no CNPJ nº 01.512.576/0001-09 possui Licença de Operação para transporte de resíduos Classe I no Estado do Rio Grande do Sul, expedida pela FEPAM.

Os resíduos transportados pela empresa “Telentulho” foram remetidos à unidade de blendagem operada pela Fundação PROAMB (“PROAMB”), inscrita no CNPJ nº 91.987.024/0002-12, situada à Av. Getúlio Vargas, nº 7700 – Bairro Morretes, município de Nova Santa Rita, Estado do Rio Grande do Sul. A unidade de blendagem detém LO nº 3306 / 2013-DL para operação de unidades de mistura e pré-condicionamento de resíduos Classes I e II para fins de coprocessamento, expedida pela FEPAM com validade entre julho de 2013 e abril de 2017.

O *blend* de resíduos preparado na unidade da PROAMB é, finalmente, encaminhado para coprocessamento em forno de clínquer em planta de fabricação de cimento da Intercement Brasil S/A (“Intercement”), inscrita no CNPJ nº 62.258.884/0122-23, situada à estrada de acesso a Cimbage, s/n, município de Candiota, Estado do Rio Grande do Sul. A PROAMB também encaminha para coprocessamento em planta da Votorantim Cimentos S/A (“Votorantim”), inscrita no CNPJ nº 01.637.895/0160-55, situada à rodovia SC-486, localidade de Salsero, s/n, km 34, município de Vidal Ramos, Estado de Santa Catarina.

No QUADRO 6 é indicado a quantidade e o destino de resíduos oriundos de atividades de operação e manutenção (O&M) executadas no Complexo Eólico Chuí².

² O Complexo Eólico Chuí é composto pelos seguintes parques eólicos: Chuí I, Chuí II, Chuí IV, Chuí V, Minuano I (“Chuí VI”) e Minuano II (“Chuí VII”).

QUADRO 5 – GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS NO COMPLEXO EÓLICO CHUÍ, 2015-2016

PERÍODO		QUANTIDADE DE RESÍDUOS (kg)	DESCRIÇÃO	TRANSPORTADOR E MANIFESTO	UNIDADE DE BLENDAGEM E CERTIFICAÇÃO
2015	Setembro	470	Classe I - Resíduos sólidos diversos contaminados com substâncias oleosas	MTR nº 004278 (Telentulho)	BLEN00013184 (PROAMB)
	Outubro	520	Classe I - Resíduos sólidos diversos contaminados com substâncias oleosas	MTR nº 004296 (Telentulho)	BLEN00013719 (PROAMB)
	Novembro	330	Classe I - Resíduos sólidos diversos contaminados com substâncias oleosas	MTR nº 004603 (VN Coleta)	BLEN00014180 (PROAMB)
	Dezembro	710	Classe I - Resíduos sólidos diversos contaminados com substâncias oleosas	MTR nº 004817 (Telentulho)	BLEN00015023 (PROAMB)
2016	Janeiro	430	Classe I - Resíduos sólidos diversos contaminados com substâncias oleosas	MTR nº 004829 (Telentulho)	BLEN00015323 (PROAMB)
	Fevereiro	910	Classe I - Resíduos sólidos diversos contaminados com substâncias oleosas	MTR nº 004921 (Telentulho)	BLEN00015883 (PROAMB)
	Março	560	Classe I - Resíduos sólidos diversos contaminados com substâncias oleosas	MTR nº 005033 (Telentulho)	BLEN00016291 (PROAMB)
	Abril	740	Classe I - Resíduos sólidos diversos contaminados com substâncias oleosas	MTR nº 005309 (Telentulho)	BLEN00016917 (PROAMB)
	Maio	850	Classe I - Resíduos sólidos diversos contaminados com substâncias oleosas	MTR nº 005342 (Telentulho)	BLEN00017472 (PROAMB)
	Junho	880	Classe I - Resíduos sólidos diversos contaminados com substâncias oleosas	MTR nº 5608 (Telentulho)	BLEN00018202 (PROAMB)
	Julho	950	Classe I - Resíduos sólidos diversos contaminados com substâncias oleosas	MTR nº 005953 (Telentulho)	BLEN00018893 (PROAMB)
	Julho	610	Classe I - Resíduos sólidos diversos contaminados com substâncias oleosas	MTR nº 005964 (Telentulho)	BLEN00019281 (PROAMB)
	Agosto	1.050	Classe I - Resíduos sólidos diversos contaminados com substâncias oleosas	MTR nº 005975 (Telentulho)	BLEN00020067 (PROAMB)
	Setembro	1.150	Classe I - Resíduos sólidos diversos contaminados com substâncias oleosas	MTR nº 005987 (Telentulho)	BLEN00020674 (PROAMB)
	Outubro	490	Classe I - Resíduos sólidos diversos contaminados com substâncias oleosas	MTR nº 006000 (Telentulho)	BLEN00021270 (PROAMB)
	Novembro	630	Classe I - Resíduos sólidos diversos contaminados com substâncias oleosas	MTR nº 006533 (Telentulho)	BLEN00021973 (PROAMB)
	TOTAL		11.280		

FONTE: PROAMB (2015-2016).

O relatório de disposição preparado pela PROAMB bem como, certificados de blindagem (aproveitamento) e de destruição térmica de resíduos são apresentados em anexo (ANEXO 4). As licenças ambientais de transporte, aproveitamento e destinação de resíduos são apresentadas em anexo (ANEXO 5).

5. CONTROLE DE PROCESSOS EROSIVOS

No âmbito do programa de controle de processos erosivos, foram conduzidas vistorias na área dos empreendimentos eólicos de forma a verificar os seguintes aspectos:

- Condições físicas dos acessos de serviços (acessos internos);
- Monitoramento da revegetação de taludes;
- Condições físicas de drenagens naturais e dispositivos de drenagens de águas pluviais;
- Verificação de ocorrência de eventuais focos de erosão, assoreamento e/ou outros movimentos de massa.

No entorno imediato dos aerogeradores foram empregadas medidas de recuperação de áreas degradadas ao longo da fase de implantação dos empreendimentos. Durante o período coberto por este relatório, foi dada continuidade às inspeções dessas áreas em processo de recuperação ambiental. A vegetação destes locais continua em processo de recobrimento do solo e de regeneração natural, com o surgimento paulatino de espécies do banco de sementes da região.

Os acessos de serviços encontram-se em bom estado de conservação, apenas apresentando alguns pequenos desníveis oriundos da ação de intempéries naturais e do desgaste pelo seu uso rotineiro.



FIGURA 10 – ENTORNO AOS AEROGERADORES UG-1, MINUANO II;
Fotografia: Paula D. Cardoso



FIGURA 11 – MANUTENÇÃO DE PLACAS NO ACESSO A UG-8, MINUANO II.
Fotografia: Paula D. Cardoso



FIGURA 12 – VERIFICAÇÃO DE DISPOSITIVO DE DRENAGEM E MONITORAMENTO DE ICTIOFAUNA NO P18, PE MINUANO
Fotografia: Paula D. Cardoso



FIGURA 13 – DESMONTE DO ATERRO DA PASSAGEM DE GADO, ACESSO UG-7, MINUANO II.
Fotografia: Paula D. Cardoso



FIGURA 14 – ENTORNO IMEDIATO AO AEROGERADOR UG-1, MINUANO II.
Fotografia: Paula D. Cardoso



FIGURA 15 – ENTORNO IMEDIATO AO AEROGERADOR UG-3, MINUANO II.
Fotografia: Paula D. Cardoso

No âmbito do Programa de controle de processos erosivos foi executada uma taipa no escoamento de águas pluviais, entre o charco e o canal de drenagem, na data de 25 de maio de 2016 (conforme documentado no 3º relatório semestral de gestão e monitoramento ambiental), em local que antecede o dispositivo de drenagem próximo à área úmida localizada nas coordenadas de referência UTM 276408 m (X) 6266039 m (Y) (Datum WGS 84, Zona 22), nomeada como P18 (no âmbito do subprograma de monitoramento de ictiofauna). Foi realizada, com esta ação, uma elevação de pequena dimensão no terreno (nivelamento) que antecede o bueiro de drenagem à margem da via acesso interno. No entanto, na vistoria realizada em agosto de 2016, foi verificado que a taipa foi desfeita por trabalhador da propriedade rural.

Em conversa com os responsáveis pela propriedade rural, foi informado que a taipa realizada no dispositivo inunda uma área importante para a criação do gado, impedindo também a manutenção de cercas no local. Por este motivo, tem-se evitado qualquer intervenção brusca no local. Planejado para dezembro de 2016, no local da taipa, pretende-se empregar uma pequena camada de terra e um conjunto de pedras.



FIGURA 16 – ÁREA ÚMIDA TEMPORÁRIA (UNIDADE AMOSTRAL P18) SEM LÂMINA D'ÁGUA SUPERFICIAL, ANTES DA INTERVENÇÃO.
Fotografia: Paula D. Cardoso



FIGURA 17 – ÁREA ÚMIDA TEMPORÁRIA (UNIDADE AMOSTRAL P18) COM LÂMINA D'ÁGUA SUPERFICIAL, APÓS INTERVENÇÃO.
FONTE: Paula Cardoso



FIGURA 18 – UNIDADE AMOSTRAL P18, APÓS INTERVENÇÃO SER DESFEITA.
FONTE: Paula Cardoso

Ao longo das inspeções executadas em plataformas de montagem, acessos de serviços, obras de arte (sistema de drenagem), passagens de gado e áreas em recuperação ambiental são identificadas demandas pontuais de manutenção. Assim algumas atividades de manutenção em acessos de serviços e obras de arte estão previstas para serem executadas, contudo, com pouca ou nenhuma interação com aspectos ambientais.

É importante destacar que o uso do solo e, em especial, as atividades agropecuárias e/ou rurais desenvolvidas no imóvel em que estão situados os parques eólicos não compreendem o escopo deste relatório, que é dedicado exclusivamente às atividades de supervisão e monitoramento ambiental relacionadas à fase de operação dos parques eólicos Minuano I e Minuano II.

6. CONTROLE DE ESPÉCIES EXÓTICAS INVASORAS

No âmbito do programa de controle de espécies exóticas invasoras de acácia (*Acacia longifolia*) e pinus (*Pinus spp.*), a equipe da empresa GEO CONSULTORES ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE desenvolveu as seguintes atividades:

- Monitoramento para controle de rebrotas e regenerantes;
- Controle mecânico e controle químico (181,19 ha);
- Controle de rebrotas e regenerantes.

As atividades de controle de espécies exóticas executadas são apresentadas no QUADRO 8.

QUADRO 8 – ATIVIDADES DO PROGRAMA DE CONTROLE DE ESPÉCIES EXÓTICAS INVASORAS, 2015-2016

ETAPA	PERÍODO	ATIVIDADES
1º período	20/06/2015 à 03/07/2015	Controle mecânico: corte raso de espécies lenhosas (93,14 ha) Desgalhamento e organização do material
2º período	04/07/2015 à 07/08/2015	Controle mecânico: corte raso de espécies lenhosas (70,05 ha) Desgalhamento e organização do material
3º período (A)	16/11/2015 à 27/11/2015	Controle mecânico: corte raso de espécies lenhosas (18 ha) Desgalhamento e organização do material
3º período (B)	05/12/2015 à 18/12/2015	Controle químico: aplicação de herbicida nos espécimes de <i>Acacia longifolia</i>
4º período	02/05/2016 à 06/05/2016	Controle mecânico e controle químico (181,19 ha) Controle de rebrotas e regenerantes.
5º período	15/08/2016 à 19/08/2016	Controle mecânico e controle químico (181,19 ha) Monitoramento para controle de rebrotas e regenerantes

As medidas de controle de espécies exóticas invasoras foram executadas sob responsabilidade técnica do Eng. Alnahr Oliveira.

Relatório executivo de autoria da GEO CONSULTORES documentando as atividades de controle de espécies exóticas invasoras na área dos parques eólicos Minuano I e II é apresentado em anexo (ANEXO 6).

Mesmo com o encerramento das atividades da equipe da GEO CONSULTORES, as áreas objeto do programa de controle de espécies exóticas invasoras continuam sob monitoramento ambiental executado pela equipe da ABG ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA, através de vistoria nos locais e avaliação da eficiência considerando os indicadores do programa.

QUADRO 9 – MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE CONTROLE DE ESPÉCIES EXÓTICAS INVASORAS, DEZ.2015 – AGO.2016

INDICADOR (UNIDADE DE MEDIDA)		STATUS
01	Percentual de proprietários que aceitam a execução de medidas de controle e erradicação de espécies exóticas em suas terras (%)	<p>A área objeto do programa, na qual ocorreu medidas de controle mecânico e controle químico corresponde à 181,19 ha é de propriedade da Sr.^a Marília Anselmi Correa.</p> <p>A proprietária dos imóveis anuiu com a supressão de vegetação exótica invasora e com a disposição do material lenhoso em sua propriedade. A anuência da proprietária ocorreu previamente a execução das medidas (outubro de 2014).</p> <p>Até o momento nenhuma reclamação nos foi apresentada e através de conversa informal, um dos colaboradores rurais da fazenda manifestou-se favoravelmente à execução das medidas na área.</p>
02	Áreas de ocorrência de espécies exóticas invasoras (ha)	<p>Com o intuito de impedir o aumento da área infestada, estão sendo conduzidas vistorias locais.</p> <p>Em agosto de 2016 foi realizada uma vistoria conjunta com a equipe da GEO CONSULTORES na área objeto de controle. Rebrotas e regenerantes verificadas durante esta vistoria foram erradicadas através de medidas de controle mecânico e/ou químico, conforme o caso.</p>
03	Percentual de ocorrência de espécies invasoras dentro das áreas prioritárias para a execução de controle e erradicação (%)	<p>Com o intuito de impedir o aumento da área infestada, estão sendo conduzidas vistorias locais.</p> <p>Em agosto de 2016 foi realizada uma vistoria conjunta com a equipe da GEO CONSULTORES na área objeto de controle. Rebrotas e regenerantes verificadas durante esta vistoria foram erradicadas através de medidas de controle mecânico e/ou químico, conforme o caso.</p>
04	Divulgação dos resultados (número de participantes)	<p>Os resultados do programa foram apresentados <i>in loco</i> apenas para trabalhadores da propriedade rural.</p> <p>Ainda não foram iniciadas as atividades de divulgação de resultados do programa para a comunidade externa.</p>

Em relação a divulgação dos resultados do programa para o público-alvo, pretende-se alterar a metodologia de trabalho. Inicialmente estava prevista a realização de 3 (três) palestras para proprietários da área dos parques eólicos Minuano I e II e moradores da região. Contudo, a área objeto do programa, na qual ocorreram medidas de controle (181,19 ha) é de propriedade da Sr.^a Marília Anselmi Correa, residente na cidade de Porto Alegre. Aliado a este aspecto, são em pequeno número os moradores do povoado Chico Mendes, vila que guarda proximidade com o parque eólico Minuano I.

Dentro deste contexto, pretende-se substituir a condução das 3 (três) palestras inicialmente previstas e para qual haveria a necessidade de mobilização do público-alvo em poucas oportunidades. Em substituição, tem-se a pretensão de incluir a divulgação de resultados do programa de controle de espécies exóticas invasoras, entre os tópicos abordados nas ações de educação ambiental junto à

comunidade bem como, nos contatos com os colaboradores rurais da fazenda em que os parques eólicos estão instalados.

Com esta alteração de metodologia tem-se por objetivo aumentar a frequência de diálogo com os mesmos participantes (público-alvo), buscando a conscientização da população local sobre a problemática das espécies invasoras.

Caso esta alteração metodológica não atinja o resultado esperado voltar-se-á ao replanejamento das palestras.

7. MONITORAMENTO DE RUIDOS

Foi realizada uma campanha de medições dos níveis de pressão sonora em junho de 2016. A empresa responsável pela condução desta campanha é a EPCONS Engenharia, Projetos e Consultoria em Segurança do Trabalho Ltda.

É apresentado no ANEXO 7 o relatório de monitoramento de ruídos, compreendendo os resultados da campanha executada em 2016, de autoria da **EPCONS Engenharia, Projetos e Consultoria em Segurança do Trabalho**.

8. MONITORAMENTO DE FAUNA

Durante os anos de 2015 e 2016, ou seja, durante a fase inicial de operação dos parques eólicos Minuano I e II, o monitoramento de fauna foi executado em regime bimestral.

No caso específico do grupo de peixes anuais, as campanhas foram executadas em regime mensal nos meses de maio a outubro, conforme consta no Parecer 02023.000226/2015-62 NLA/RS/IBAMA, expedido pelo IBAMA na data de 11 de dezembro de 2015, com algumas exceções conforme se verifica no QUADRO 9.

O QUADRO 9 demonstra a execução das campanhas de monitoramento ao longo da fase de LO dos empreendimentos eólicos, anos de 2015 e 2016.

QUADRO 9 – CAMPANHAS DE MONITORAMENTO DE FAUNA DOS PARQUES EÓLICOS MINUANO I E II (FASE LO), 2015-2016

MÊS	AVIFAUNA	QUIROPETOROFAUNA	MASTOFAUNA TERRESTRE(*)	HERPETOFAUNA	ICTIOFAUNA	CARÇAÇAS	
2015	Jan.	1ª	1ª	1ª	1ª	1ª	
	Fev.	-	-	-	-	-	
	Mar.	2ª	2ª	2ª	2ª	2ª	
	Abr.	-	-	-	-	-	
	Mai.	3ª	3ª	3ª	3ª	3ª	
	Jun.	-	-	-	-	4ª	-
	Jul.	4ª	4ª	4ª	4ª	5ª	4ª
	Ago.	-	-	-	-	6ª	-
	Set.	5ª	5ª	5ª	5ª	7ª	5ª
	Out.	-	-	-	-	8ª	-
	Nov.	6ª	6ª	6ª	6ª	9ª	6ª
	Dez.	-	-	-	-	10ª	-
2016	Jan.	7ª	7ª	7ª	-	7ª	
	Fev.	-	-	-	-	-	
	Mar.	8ª	8ª	8ª	8ª	-	8ª
	Abr.	-	-	-	-	-	-
	Mai.	9ª	9ª	9ª	9ª	11ª	9ª
	Jun.	-	-	-	-	12ª	-
	Jul.	10ª	10ª	10ª	10ª	13ª	10ª
	Ago.	-	-	-	-	14ª	-
	Set.	11ª	11ª	11ª	11ª	15ª	11ª
	Out.	-	-	-	-	16ª	-
	Nov.	12ª	12ª	12ª	12ª	-	12ª

FONTE: SIMBIOTA (2017).

O relatório final de monitoramento faunístico dos parques eólicos Minuano I e II (Fase LO), de autoria da SIMBIOTA CONSULTORIA AMBIENTAL é apresentado em anexo (ANEXO 8).

9. ANEXOS

A relação de documentos apensados a este 4º Relatório semestral de gestão e monitoramento ambiental é apresentada a seguir:

- ANEXO 1 – Anotações de Responsabilidade Técnica
- ANEXO 2 – Educação ambiental com trabalhadores – Listas de presença
- ANEXO 3 – Relatório do Centro de Visitantes do Complexo Eólico Campos Neutrais – Assessoria de Relações Institucionais (ARI) da ELETROSUL
- ANEXO 4 – Relatório de disposição (2016) e Certificados de destinação de resíduos – PROAMB
- ANEXO 5 – Licenças ambientais de transportadores e destinatários de resíduos – TELENTULHO, PROAMB, INTERCEMENT e VOTORANTIM
- ANEXO 6 – Relatório executivo de controle de espécies exóticas invasoras – GEOCONSULTORES
- ANEXO 7 – Relatório de monitoramento de ruídos – EPCONS
- ANEXO 8 – Relatório final de monitoramento faunístico nos parques eólicos Minuano I e II (Fase LO) – SIMBIOTA CONSULTORIA AMBIENTAL



Paula Dutra Cardoso
Supervisora Ambiental
ABG Engenharia e Meio Ambiente



Murilo Menegotto Hoffmann
Gerente
ABG Engenharia e Meio Ambiente

- ANEXO 1 – Anotações de Responsabilidade Técnica

- ANEXO 2 – Educação ambiental com trabalhadores – Listas de presença

- ANEXO 3 – Relatório do Centro de Visitantes do Complexo Eólico Campos Neutrais – Assessoria de Relações Institucionais (ARI) da ELETROSUL

- ANEXO 4 – Relatório de disposição (2016) e Certificados de destinação de resíduos – PROAMB

- ANEXO 5 – Licenças ambientais de transportadores e destinatários de resíduos – TELENTULHO, PROAMB, INTERCEMENT e VOTORANTIM

- ANEXO 6 – Relatório executivo de controle de espécies exóticas invasoras
– GEOCONSULTORES

- ANEXO 7 – Relatório de monitoramento de ruídos – EPCONS

- ANEXO 8 – Relatório final de monitoramento faunístico nos parques eólicos Minuano I e II (Fase LO) – SIMBIOTA CONSULTORIA AMBIENTAL