

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

COMPLEXO EÓLICO FAISA

TRAIRI / CEARÁ

INTERESSADO: **EÓLICA FAISA I – GERAÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA LTDA.**
EÓLICA FAISA II – GERAÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA LTDA.
EÓLICA FAISA III – GERAÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA LTDA.
EÓLICA FAISA IV – GERAÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA LTDA.
EÓLICA FAISA V – GERAÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA LTDA.

PROCESSO SEMACE: **Nº 08674603-0 e Nº 10588402-2**
Nº 08674604-9 e Nº 10588404-9
Nº 08674561-1 e Nº 10588398-0
Nº 08674559-0 e Nº 10588406-5
Nº 08528130-1 e Nº 10588400-6

ELABORAÇÃO: **GEOCONSULT**
CONSULTORIA, GEOLOGIA & MEIO AMBIENTE LTDA.

CNPJ. N.º 00.112.208/0001-00

CREA-CE N.º 25.006/95

CADASTRO TÉCNICO FEDERAL (IBAMA) – Válido até 30/04/2011

CADASTRO TÉCNICO ESTADUAL (SEMACE) – Válido até 09/09/2011

RESPONSABILIDADE TÉCNICA -
Tadeu Dote Sá

GEÓLOGO, CREA-CE N.º 6.357-D

CADASTRO TÉCNICO FEDERAL (IBAMA) – Válido até 30/04/2011

FORTALEZA – CEARÁ

JANEIRO – 2011

APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta o Relatório de Impacto Ambiental - RIMA referente à implantação do **COMPLEXO EÓLICO FAISA**, na Fazenda Faixa, localidade de Oiticica, município de Trairi, Estado do Ceará.

O **COMPLEXO EÓLICO FAISA** é composto por 5 (cinco) usinas eólio-elétricas, denominadas UEE Faixa I, UEE Faixa II, UEE Faixa III, UEE Faixa IV e UEE Faixa V, projetadas para uma capacidade instalada de 134,40 MW, através da operação de 64 (sessenta e quatro) aerogeradores de 2.100kW, a serem instalados em uma área de 2.650,07 hectares. A energia elétrica produzida nas Usinas Eólio-Elétricas será escoada através de uma linha de transmissão para a Sub-Estação de Pecém II, a qual permitirá a interligação ao sistema de distribuição da CHESF.

O Relatório de Impacto Ambiental - RIMA se constitui em um elemento técnico-legal e complementar à documentação necessária à concessão do licenciamento ambiental para implantação do projeto, tendo sido elaborado de acordo com a Resolução CONAMA N°. 001/86, e seguindo as diretrizes do Termo de Referência N°. 1.246/2010 COPAM-NUCAM emitido pela Superintendência Estadual do Meio Ambiente – SEMACE.

Os estudos ambientais do projeto aqui apresentado compreendem o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) - Volume I, Tomo A, Tomo B e Tomo C, Volume II – RIMA e Volume III – Anexos.

Este RIMA baseia-se fundamentalmente na caracterização do projeto proposto para a área e na caracterização ambiental dos meios físico, biológico e socioeconômico da área de influência funcional do empreendimento onde são destacados os processos e características naturais de cada parâmetro ambiental e/ou inter-relações no ecossistema.

A partir destes conhecimentos são prognosticadas as interferências das ações do empreendimento, nas suas diversas fases, sobre os componentes ambientais potencialmente sujeitos aos impactos, o que é retratado na identificação e descrição dos impactos ambientais, salientando-se que esta avaliação é indicadora dos parâmetros para proposição das medidas mitigadoras e dos planos de controle e monitoramento ambiental.

O presente Relatório de Impacto Ambiental é apresentado em 01 (um) volume: Volume II – RIMA.

Neste volume, identificado como sendo o Volume II - RIMA, é apresentada uma síntese do Estudo de Impacto Ambiental, com sua introdução, a caracterização técnica do empreendimento, as alternativas locacionais e tecnológicas e a síntese do diagnóstico ambiental, legislação ambiental pertinente, a identificação dos impactos ambientais, a compensação ambiental, as medidas mitigadoras e os planos de controle e monitoramento ambiental, a equipe técnica e o glossário.

SUMÁRIO

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA

VOLUME I

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

VOLUME II

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

APRESENTAÇÃO	ii
SUMÁRIO.....	iv
RELAÇÃO DE ILUSTRAÇÕES	xii
RELAÇÃO DE FOTOS.....	xv
1. INTRODUÇÃO	1.1
1.1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	1.1
1.2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR	1.1
1.3. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA CONSULTORA	1.1
1.4. OBJETIVO	1.1
1.5. JUSTIFICATIVA	1.2
1.6. LOCALIZAÇÃO E ACESSO	1.2
1.7. ÁREA DO PROJETO	1.2
1.8. INFRAESTRUTURA BÁSICA EXISTENTE	1.2
1.9. ASPECTOS LEGAIS	1.5
1.9.1. Licenciamento Ambiental.....	1.5
1.9.2. Da Utilidade Pública da Atividade.....	1.5
1.9.3. Uso do Terreno.....	1.6
1.9.4. Anuência da Prefeitura Municipal	1.6
1.9.5. Parecer Técnico da Aeronáutica	1.6

1.9.6. Outorga de Água	1.6
1.9.7. Áreas de Preservação Permanente.....	1.6
1.9.8. Áreas de Reserva Legal	1.7
1.9.9. Unidades de Conservação	1.7
1.9.10. Sítios e Monumentos Arqueológicos, Históricos e Culturais	1.7
1.9.11. Comunidades Tradicionais	1.7
1.10. PLANOS E PROJETO CO-LOCALIZADOS	1.9
1.10.1. Programas Governamentais.....	1.9
1.10.2. Programas Privados	1.9
2. CARACTERIZAÇÃO TÉCNICA.....	2.1
2.1. FASES DO EMPREENDIMENTO.....	2.1
2.1.1. Fase de Estudos e Projetos.....	2.2
2.1.1.1. Estudos Básicos.....	2.2
2.1.1.1.1. Estudo de Viabilidade Econômica	2.2
2.1.1.1.2. Levantamento Planialtimétrico	2.2
2.1.1.1.3. Estudo de Caracterização Eólica.....	2.2
2.1.1.1.4. Estudo de Análise de Risco.....	2.3
2.1.1.2. Projeto Básico do Complexo Eólico.....	2.3
2.1.1.2.1. Dados Técnicos do Projeto	2.3
2.1.1.2.2. Projeto Civil.....	2.5
2.1.1.3. Estudo Ambiental	2.7
2.1.2. Fase de Implantação	2.8
2.1.2.1. Contratação de Empreiteira / Mão-de-obra	2.8
2.1.2.2. Instalação do Canteiro de Obras	2.8
2.1.2.3. Mobilização de Equipamentos	2.8
2.1.2.4. Aquisição de Materiais	2.8
2.1.2.5. Limpeza da Área / Supressão Vegetal	2.9
2.1.2.6. Construção das Vias de Acesso e Plataformas de Montagem.....	2.10
2.1.2.7. Construção das Edificações	2.10
2.1.2.8. Construção das Fundações	2.10
2.1.2.9. Montagem dos Aerogeradores	2.10
2.1.2.9.1. Montagem Mecânica.....	2.10
2.1.2.9.2. Montagem Elétrica.....	2.10
2.1.2.10. Cabeamento Elétrico.....	2.10
2.1.2.11. Interligação Elétrica.....	2.10
2.1.2.12. Testes Pré-operacionais	2.12
2.1.2.13. Desmobilização e Limpeza Geral da Obra	2.12
2.1.2.14. Cronograma Físico-financeiro.....	2.12
2.1.3. Fase de Operação	2.12
2.1.3.1. Produção de Energia Elétrica	2.12
2.1.3.2. Manutenção das UEE's.....	2.12
3. SÍNTESE DO DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.....	3.1
3.1. MEIO FÍSICO	3.3
3.1.1. Climatologia	3.3

3.1.1.1. Descrição dos Principais Registros Meteorológicos e Fontes de Dados	3.3
3.1.1.2. Classificação Climática	3.6
3.1.1.3. Sinopse Climática	3.6
3.1.2. Qualidade do Ar	3.7
3.1.3. Nível de Ruídos	3.7
3.1.4. Geologia	3.9
3.1.4.1. Geologia Local	3.9
3.1.4.2. Dinâmica Sedimentar	3.9
3.1.5. Geomorfologia	3.11
3.1.5.1. Geomorfologia Local	3.11
3.1.6. Pedologia	3.12
3.1.6.1. Pedologia Local	3.12
3.1.7. Recursos Hídricos	3.15
3.1.7.1. Recursos Hídricos Locais	3.15
3.1.7.2. Qualidade da Água	3.17
3.1.7.3. Usos da Água	3.17
3.2. MEIO BIÓTICO	3.17
3.2.1. Caracterização da Área de Influência Indireta	3.20
3.2.1.1. Ecossistemas Terrestres	3.20
3.2.1.2. Ecossistemas de Transição	3.21
3.2.1.3. Ecossistemas Aquáticos	3.21
3.2.2. Caracterização da Área de Influência Direta	3.22
3.2.3. Espécies de Interesse Científico e Econômico, Raras ou Ameaçadas de Extinção ...	3.26
3.2.4. Áreas de Preservação Permanente	3.26
3.2.5. Unidades de Conservação	3.26
3.2.6. Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade	3.26
3.3. MEIO ANTRÓPICO	3.28
3.3.1. Metodologia Aplicada	3.28
3.3.2. Sinopse Socioeconômica do Município de Trairi	3.30
3.3.2.1. Aspectos Históricos	3.30
3.3.2.2. Limites e Divisão Administrativa	3.30
3.3.2.3. Aspectos Demográficos	3.30
3.3.2.4. Infraestrutura Física	3.31
3.3.2.4.1. Habitação	3.31
3.3.2.4.2. Saneamento Básico	3.31
3.3.2.4.3. Energia Elétrica	3.32
3.3.2.4.4. Comunicação	3.32
3.3.2.4.5. Sistema Viário e Transportes	3.33
3.3.2.5. Infraestrutura Social	3.34
3.3.2.5.1. Educação	3.34
3.3.2.5.2. Saúde	3.34
3.3.2.5.3. Turismo, Lazer e Cultura	3.35
3.3.2.5.4. Artesanato	3.36
3.3.2.5.5. Organização Social	3.36
3.3.2.5.6. Segurança Pública	3.36

3.3.2.6. Economia	3.36
3.3.2.6.1. Setor Primário	3.37
3.3.2.6.2. Setor Secundário	3.38
3.3.2.6.3. Setor Terciário	3.38
3.3.2.7. Estrutura Fundiária.....	3.39
3.3.2.8. Comunidades Indígenas e Quilombolas	3.39
3.3.3. Sinopse Socioeconômica da Localidade de Oiticica	3.41
3.3.3.1. Aspectos Demográficos	3.41
3.3.3.2. Infraestrutura Física	3.41
3.3.3.2.1. Habitação	3.41
3.3.3.2.2. Saneamento Básico	3.42
3.3.3.2.3. Energia Elétrica.....	3.42
3.3.3.2.4. Comunicação	3.42
3.3.3.2.5. Sistema Viário e Transportes	3.42
3.3.3.3. Infraestrutura Social	3.43
3.3.3.3.1. Educação	3.43
3.3.3.3.2. Saúde.....	3.43
3.3.3.3.3. Turismo, Lazer e Cultura	3.43
3.3.3.3.4. Artesanato	3.43
3.3.3.3.5. Organização Social	3.43
3.3.3.3.6. Segurança Pública.....	3.43
3.3.3.4. Economia	3.43
3.3.3.5. Estrutura Fundiária.....	3.44
3.3.4. Sinopse Socioeconômica da Localidade de Novo Oriente	3.44
3.3.4.1. Aspectos Demográficos	3.44
3.3.4.2. Infraestrutura Física	3.44
3.3.4.2.1. Habitação	3.44
3.3.4.2.2. Saneamento Básico	3.44
3.3.4.2.3. Energia Elétrica.....	3.44
3.3.4.2.4. Comunicação	3.44
3.3.4.2.5. Sistema Viário e Transportes	3.45
3.3.4.3. Infraestrutura Social	3.45
3.3.4.3.1. Educação	3.45
3.3.4.3.2. Saúde.....	3.45
3.3.4.3.3. Turismo, Lazer e Cultura	3.45
3.3.4.3.4. Artesanato	3.45
3.3.4.3.5. Organização Social	3.45
3.3.4.3.6. Segurança Pública.....	3.45
3.3.4.4. Economia	3.45
3.3.5. Sinopse Socioeconômica da Fazenda Vassouras	3.46
3.3.5.1. Aspectos Demográficos	3.46
3.3.5.2. Infraestrutura Física	3.46
3.3.5.2.1. Habitação	3.46
3.3.5.2.2. Saneamento Básico	3.46
3.3.5.2.3. Energia Elétrica.....	3.46
3.3.5.2.4. Comunicação	3.46
3.3.5.2.5. Sistema Viário e Transportes	3.46
3.3.5.3. Infraestrutura Social	3.46
3.3.5.3.1. Educação	3.46
3.3.5.3.2. Saúde.....	3.47
3.3.5.3.3. Turismo, Lazer e Cultura	3.47

3.3.5.3.4. Artesanato	3.47
3.3.5.3.5. Organização Social	3.47
3.3.5.3.6. Segurança Pública.....	3.47
3.3.5.4. Economia	3.47
3.3.5.5. Estrutura Fundiária.....	3.47
3.3.6. Área de Influência Direta – AID	3.47
4. ALTERNATIVAS LOCACIONAIS E TECNOLÓGICAS	4.1
4.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS	4.1
4.2. ALTERNATIVAS LOCACIONAIS	4.1
4.3. ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS	4.4
4.4. HIPÓTESE DE NÃO IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	4.10
5. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS	5.1
5.1. METODOLOGIA.....	5.1
5.2. IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS	5.2
5.3. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS	5.2
5.4. ANÁLISE DOS IMPACTOS POR FASES DO EMPREENDIMENTO	5.13
5.4.1. Fase de Estudos e Projetos.....	5.13
5.4.1.1. Estudos Básicos.....	5.13
5.4.1.1.1. Estudo de Viabilidade Econômica	5.13
5.4.1.1.2. Levantamento Planialtimétrico	5.17
5.4.1.1.3. Caracterização Eólica da Região	5.18
5.4.1.1.4. Estudo de Análise de Risco.....	5.18
5.4.1.2. Projeto Básico do Complexo Eólico Faixa	5.18
5.4.1.3. Estudo de Impacto Ambiental	5.19
5.4.2. Fase de Instalação	5.20
5.4.2.1. Contratação de Empreiteira / Mão-de-obra	5.20
5.4.2.2. Instalação do Canteiro de Obras	5.20
5.4.2.3. Mobilização de Equipamentos e Materiais	5.21
5.4.2.4. Limpeza da Área / Supressão Vegetal	5.22
5.4.2.5. Construção de Vias de Acesso.....	5.23
5.4.2.6. Construção das Edificações	5.23
5.4.2.7. Construção das Fundações	5.24
5.4.2.8. Montagem dos Aerogeradores	5.25
5.4.2.9. Cabeamento Elétrico e Interligação Elétrica.....	5.25
5.4.2.10. Testes Pré-operacionais e Comissionamento	5.25
5.4.2.11. Desmobilização e Limpeza Geral da Obra	5.26
5.4.3. Fase de Operação	5.26
5.4.3.1. Produção de Energia Elétrica	5.26
5.4.3.2. Manutenção dos Equipamentos	5.27
5.5. ANÁLISE DOS IMPACTOS SOBRE OS FATORES AMBIENTAIS.....	5.28
5.5.1. Meio Físico	5.28
5.5.1.1. Sistema Ar.....	5.28
5.5.1.2. Sistema Terra.....	5.29

5.5.1.3. Sistema Água	5.30
5.5.2. Meio Biótico	5.30
5.5.2.1. Flora	5.30
5.5.2.2. Fauna	5.32
5.5.2.3. Áreas de Preservação Permanente	5.35
5.5.2.4. Unidades de Conservação	5.35
5.5.3. Meio Socioeconômico	5.35
6. LEGISLAÇÃO AMBIENTAL PERTINENTE	6.1
6.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	6.1
6.2. LEGISLAÇÃO FEDERAL	6.1
6.2.1. Constituição Federal	6.1
6.2.2. Relação e Discriminação da Legislação Federal	6.4
6.2.2.1. Leis Federais	6.4
6.2.2.2. Decretos Federais	6.5
6.2.2.3. Resoluções	6.7
6.2.2.4. Medidas Provisórias	6.9
6.2.2.5. Portarias Federais	6.9
6.2.2.6. Instruções Normativas	6.10
6.3. LEGISLAÇÃO ESTADUAL	6.10
6.3.1. Constituição Estadual do Ceará	6.10
6.3.2. Relação e Discriminação da Legislação Estadual	6.10
6.3.2.1. Leis Estaduais	6.10
6.3.2.2. Decretos Estaduais	6.11
6.3.2.3. Outras Normas	6.11
6.4. LEGISLAÇÃO MUNICIPAL	6.12
6.4.1. Lei Orgânica do Município de Trairi	6.12
7. COMPENSAÇÃO AMBIENTAL	7.1
8. PROPOSIÇÃO DAS MEDIDAS MITIGADORAS DOS IMPACTOS AMBIENTAIS	8.1
8.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	8.1
8.2. PROPOSIÇÃO DAS MEDIDAS MITIGADORAS	8.1
8.2.1. Fase de Implantação	8.1
8.2.1.1. Sinalização e Preparação da Área	8.1
8.2.1.2. Contratação de Pessoal / Construtora	8.2
8.2.1.3. Instalação do Canteiro de Obras	8.3
8.2.1.4. Mobilização de Equipamentos e Materiais	8.4
8.2.1.5. Aquisição de Materiais	8.5
8.2.1.6. Limpeza da Área /Supressão Vegetal	8.5
8.2.1.7. Construção de Vias de Acesso e das Plataformas de Montagem	8.6
8.2.1.8. Construção das Edificações	8.6
8.2.1.9. Construção das Fundações	8.7

8.2.1.10. Montagem dos Aerogeradores	8.7
8.2.1.11. Cabeamento e Interligação Elétrica.....	8.8
8.2.1.12. Testes Pré-Operacionais e Comissionamento	8.8
8.2.1.13. Desmobilização e Limpeza Geral da Obra	8.9
8.2.2. Fase de Operação	8.9
8.3. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DAS MEDIDAS MITIGADORAS.....	8.10
9. PLANO DE CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL	9.1
9.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	9.1
9.2. PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL	9.1
9.3. PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL	9.2
9.4. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	9.2
9.5. PROGRAMA DE PROTEÇÃO DO TRABALHADOR E SEGURANÇA DO AMBIENTE DE TRABALHO....	9.2
9.6. PLANO AMBIENTAL PARA CONSTRUÇÃO GERAL	9.3
9.7. PROGRAMA DE PRESERVAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS E PAISAGÍSTICOS.....	9.3
9.8. PROGRAMA DE PROSPECÇÃO E RESGATE ARQUEOLÓGICO	9.4
9.9. PROGRAMA DE CONTROLE DE DESMATAMENTO	9.4
9.10. PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DAS ÁREAS DEGRADADAS	9.4
9.11. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ÁGUA	9.4
9.12. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DO SOLO.....	9.5
9.13. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DOS RUÍDOS.....	9.5
9.14. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA	9.5
9.15. PROGRAMA DE SAÚDE DAS POPULAÇÕES CIRCUNVIZINHAS.....	9.5
9.16. PROGRAMA DE AUDITORIA AMBIENTAL	9.6
9.17. PROGRAMA DE DESATIVAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	9.7
10. ESTUDO DE ANÁLISE DE RISCO.....	10.1
10.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS	10.1
10.2. RESULTADOS OBTIDOS NOS EAR`S	10.1
10.2.1. Para UEE Faixa I	10.2
10.2.1.1. Quanto a Análise Qualitativa dos Riscos.....	10.2
10.2.1.2. Quanto a Vulnerabilidade	10.2
10.2.1.3. Quanto ao Risco Social.....	10.2
10.2.1.4. Quanto ao Risco Individual	10.5
10.2.1.5. Quanto a Taxa de Acidentes Fatais.....	10.5
10.2.2. Para UEE Faixa II	10.5
10.2.2.1. Quanto a Análise Qualitativa dos Riscos.....	10.5
10.2.2.2. Quanto a Vulnerabilidade	10.5
10.2.2.3. Quanto ao Risco Social.....	10.6
10.2.2.4. Quanto ao Risco Individual	10.6
10.2.2.5. Quanto a Taxa de Acidentes Fatais.....	10.6
10.2.3. Para UEE Faixa III	10.10
10.2.3.1. Quanto a Análise Qualitativa dos Riscos.....	10.10

10.2.3.2. Quanto a Vulnerabilidade	10.10
10.2.3.3. Quanto ao Risco Social.....	10.10
10.2.3.4. Quanto ao Risco Individual	10.10
10.2.3.5. Quanto a Taxa de Acidentes Fatais.....	10.10
10.2.4. Para UEE Faixa IV.....	10.10
10.2.4.1. Quanto a Análise Qualitativa dos Riscos.....	10.10
10.2.4.2. Quanto a Vulnerabilidade	10.10
10.2.4.3. Quanto ao Risco Social.....	10.13
10.2.4.4. Quanto ao Risco Individual	10.13
10.2.4.5. Quanto a Taxa de Acidentes Fatais.....	10.13
10.2.5. Para UEE Faixa V.....	10.13
10.2.5.1. Quanto a Análise Qualitativa dos Riscos.....	10.13
10.2.5.2. Quanto a Vulnerabilidade	10.13
10.2.5.3. Quanto ao Risco Social.....	10.13
10.2.5.4. Quanto ao Risco Individual	10.16
10.2.5.5. Quanto a Taxa de Acidentes Fatais.....	10.16
10.3. PLANO DE GERENCIAMENTO DE RISCO.....	10.19
10.3.1. Medidas de Gerenciamento Propostas	10.19
10.3.2. Recomendações.....	10.20
10.4. PROCEDIMENTOS DE RESPOSTA À EMERGÊNCIA	10.20
11. PROGNÓSTICO AMBIENTAL.....	11.1
12. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	12.1
13. REERÊNCIAS	13.1
14. EQUIPE TÉCNICA	14.1

VOLUME III - ANEXOS

RELAÇÃO DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1.1 – Identificação das Usinas Eólio-elétricas que Integram o Complexo Eólico Faisã	1.1
Quadro 1.2 – Identificação das Empresas Responsáveis pelas UEEs.....	1.1
Figura 1.1 – Situação Cartográfica da Área do Empreendimento.....	1.3
Figura 1.2 – Acesso Regional para a Área do Empreendimento	1.4
Quadro 1.3 – Identificação das Áreas de Preservação Permanente	1.7
Figura 1.3 – Localização da Área do Empreendimento em Relação às Unidades de Conservação da Região	1.8
Quadro 2.1 – Fluxograma das Fases do Empreendimento	2.1
Figura 2.1 – Parâmetros de Ventos da Área	2.2
Figura 2.2 – Desenho Esquemático do Aerogerador	2.4
Figura 2.3 – Desenho Esquemático da Nacele da Turbina Suzlon S88 2.100kW	2.5
Figura 2.4 – Vias de Acesso e Plataforma de Montagem – Planta Baixa e Cortes	2.6
Figura 2.5 – Plataforma de Fixação das Torres dos Aerogeradores.....	2.7
Figura 2.6 – Layout do Canteiro de Obras	2.9
Figura 2.7 – Esquema Geral das Ligações Elétricas do Aerogerador	2.11
Figura 2.8 – Exemplo de uma Subestação Unitária Abrigada.....	2.11
Quadro 2.2 – Cronograma Físico de Implantação da UEE Faisa I.....	2.13
Quadro 2.3 – Cronograma Físico de Implantação da UEE Faisa II.....	2.14
Quadro 2.4 – Cronograma Físico de Implantação da UEE Faisa III.....	2.15
Quadro 2.5 – Cronograma Físico de Implantação da UEE Faisa IV.....	2.16
Quadro 2.6 – Cronograma Físico de Implantação da UEE Faisa V.....	2.17
Figura 3.1 – Delimitação das Áreas de Influência do Empreendimento	3.2
Gráfico 3.1 – Distribuição Média Mensal da Precipitação (1976/2007).....	3.4
Quadro 3.1 – Principais Registros Meteorológicos Utilizados para Município de Trairi – Valores Médios	3.5
Quadro 3.2 – Média Mensal dos Ventos na Área de Influência Direta	3.6
Figura 3.2 – Direção dos Ventos na Área de Influência Direta	3.7
Quadro 3.3 – Resultado das Medições do Nível de Ruídos	3.7
Figura 3.3 – Mapa de Localização dos Pontos de Medição de Ruídos na Área de Influência Direta – AID.....	3.8
Figura 3.4 – Mapa Geológico da AID	3.10
Figura 3.5 – Mapa Geomorfológico da AID	3.13
Figura 3.6 – Mapa Pedológico da AID.....	3.14
Figura 3.7 – Mapa dos Recursos Hídricos da AID	3.16
Figura 3.8 – Localização dos Pontos de Coleta de Água.....	3.18
Quadro 3.4 – Parâmetros de Destaque nos Resultados das Análises das Amostras de Água	3.19
Figura 3.9 – Mapa de Cobertura Vegetal da AID	3.23
Figura 3.10 – Situação da Área do Empreendimento em Relação às Unidades de Conservação da Região	3.27

Figura 3.11 – Delimitação das Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade na Área de Influência do Empreendimento	3.29
Quadro 3.5 - População Total do Município, por Sexo – 2000 e 2010.....	3.30
Quadro 3.6 - População Total do Município, por Situação de Domicílio – 2000 e 2010.....	3.31
Figura 3.12 – Assentamentos Rurais Existentes na Região	3.40
Figura 4.1 – Velocidade Média dos Ventos no Estado do Ceará nos Meses de Janeiro-Junho	4.3
Figura 4.2 – Primeira Alternativa Locacional Estudada para as Torres e Vias de Acesso	4.5
Figura 4.3 – Segunda Alternativa Locacional Estudada para as Torres e Vias de Acesso	4.6
Figura 4.4 – Terceira Alternativa Locacional Estudada para as Torres e Vias de Acesso	4.7
Quadro 4.1 – Comparação das Energias Alternativas	4.8
Quadro 5.1 – Conceituação dos Atributos e Definição dos Parâmetros de Valoração.....	5.3
Quadro 5.2 – Check List dos Impactos Ambientais.....	5.5
Quadro 5.3 – Totalização dos Impactos Ambientais.....	5.14
Quadro 5.4 – Contabilização dos Impactos por Fases do Empreendimento.....	5.15
Gráfico 5.1 – Impactos Ambientais Positivos e Negativos.....	5.16
Gráfico 5.2 – Impactos Ambientais em Relação ao Caráter X Magnitude.....	5.16
Gráfico 5.3 – Impactos Ambientais em Relação ao Caráter X Importância	5.16
Gráfico 5.4 – Impactos Ambientais em Relação ao Caráter X Duração.....	5.16
Gráfico 5.5 – Impactos Ambientais em Relação ao Caráter X Ordem	5.16
Gráfico 5.6 – Impactos Ambientais em Relação ao Caráter X Reversibilidade.....	5.16
Gráfico 5.7 – Impactos Ambientais em Relação ao Caráter X Temporalidade	5.17
Gráfico 5.8 – Impactos Ambientais em Relação ao Caráter X Cumulatividade	5.17
Gráfico 5.9 – Impactos Ambientais em Relação ao Caráter X Sinergia	5.17
Gráfico 5.10 – Impactos Ambientais em Relação ao Caráter X Escala.....	5.17
Gráfico 5.11 – Comparação dos Impactos por Caráter x Fator Ambiental.....	5.28
Figura 8.1 – Modelo de Placa Indicativa da Atividade.....	8.2
Figura 8.2 – Modelo de Placa Padrão da SEMACE.....	8.3
Quadro 8.1 – Cronograma de Execução das Medidas Mitigadoras.....	8.11
Figura 10.1 – Matriz de Caracterização de Riscos Referente à UEE Faixa I	10.2
Quadro 10.1 – Alcances Máximos para a Radiação Térmica	10.2
Quadro 10.2 – Alcances Máximos para a Sobrepressão	10.2
Figura 10.2 – Mapa de Curvas de Vulnerabilidade por Radiação Térmica para Faixa I.....	10.3
Figura 10.3 – Mapa de Curvas de Vulnerabilidade por Sobrepressão para Faixa I	10.4
Figura 10.4 – Curva f-N Relativa à UEE Faixa I.....	10.5
Quadro 10.3 – Taxa de Acidentes Fatais para o Setor Eólico em Todo o Mundo.....	10.5
Figura 10.5 – Mapa de Curvas de Vulnerabilidade por Radiação Térmica para Faixa II.....	10.7
Figura 10.6 – Mapa de Curvas de Vulnerabilidade por Sobrepressão para Faixa II	10.8
Tabela 10.1 – Frequência de Acidentes/Ano para o Setor de Energia Eólica	10.9
Tabela 10.2 – Frequência de Acidentes/Ano para Turbinas Geradoras Eólicas	10.9
Tabela 10.3 – Frequência de Acidentes/Ano para Transformadores Elétricos.....	10.9
Tabela 10.4 – Frequência de Fatalidades/Ano para o Setor de Energia Elétrica	10.9
Figura 10.7 – Curva f-N Relativa a UEE Faixa II.....	10.9
Figura 10.8 – Curva f-X – Risco Individual Referente ao Aerogerador A1.....	10.10
Figura 10.9 – Mapa de Curvas de Vulnerabilidade por Radiação Térmica para Faixa III.....	10.11
Figura 10.10 – Mapa de Curvas de Vulnerabilidade por Sobrepressão para Faixa III	10.12

Figura 10.11 – Curva f-N Relativa à UEE Faixa IV.....	10.13
Figura 10.12 – Mapa de Curvas de Vulnerabilidade por Radiação Térmica para Faixa IV	10.14
Figura 10.13 – Mapa de Curvas de Vulnerabilidade por Sobrepressão para Faixa IV	10.15
Figura 10.14 – Curva f-N Relativa à UEE Faixa IV.....	10.16
Figura 10.15 – Curva f-X – Risco Individual Referente ao Aerogerador A1	10.16
Quadro 10.4 – Alcances Máximos para a Radiação Térmica	10.16
Quadro 10.5 – Alcances Máximos para a Sobrepressão	10.16
Figura 10.16 – Mapa de Curvas de Vulnerabilidade por Radiação Térmica para Faixa V	10.17
Figura 10.17 – Mapa de Curvas de Vulnerabilidade por Sobrepressão para Faixa V	10.18
Figura 10.18 – Curva f-N Relativa à UEE Faixa V.....	10.19
Quadro 10.6 – Relação de Pessoal da EOR.....	10.20
Figura 10.19 – Fluxograma da Estrutura Organizacional de Resposta.....	10.21

RELAÇÃO DE FOTOS

Foto 3.1 – Cobertura Superficial da Formação Barreiras, de Textura Arenosa, Originada por Processo de Lixiviação, Comum no Ambiente dos Tabuleiros – Feição Morfológica Predominante na Área de influência Direta.....	3.9
Foto 3.2 – Detalhe da margem do riacho, onde se tem a ocorrência dos sedimentos aluviais associados a drenagem.	3.9
Foto 3.3 – Panorama Geral da Área, no Sentido: Sul – Norte, onde se Percebe o Caimento Topográfico Geral na Direção da Planície Fluvial (ao centro) Local da UEE Faixa V.	3.11
Foto 3.4 – Vista do Leito do Riacho da UEE Faixa II que Drena a AID, no Sentido E-W, a Partir de Planície Lacustre, de Morfologia Embutida nos Tabuleiros	3.12
Foto 3.5 – Visão da Lagoa de Maior Porte Situada na Porção Norte da Área da UEE Faixa II, Cujo Entorno Configura-se como uma Área de Preservação Permanente	3.12
Foto 3.6 – Detalhe da Margem do Riacho, onde se tem a Formação Incipiente de Neossolo Flúvico, ainda Associado à Argissolo Vermelho-Amarelo, Classes de Solos Ocorrentes na Área de Influência direta. da UEE Faixa I	3.15
Foto 3.7 – Perfil de Argissolos Vermelho-Amarelos (Equivalente Distrófico), Classe Pedológica Predominante na Área de Influência Direta do Complexo Eólico Faixa.	3.15
Foto 3.8 – Visão da Planície Fluvial do Riacho Existente ao Sul da Área da UEE Faixa I, de Menor Porte, Entalhado no Setor de Tabuleiro Pré-Litorâneo. Constitui-se como a Paisagem de Exceção da Área de Instalação do Empreendimento, de Predomínio dos Tabuleiros.....	3.15
Foto 3.9 – Lagoa Costeira de Grande Porte que Drena para Riacho Localizado na Área da UEE Faixa V	3.17
Foto 3.10 – Aspecto Geral da Vegetação Arbóreo/Arbustiva de Tabuleiro	3.22
Foto 3.11 – Área com Predominância de Espécies de Tabuleiro em Estágio Inicial	3.24
Foto 3.12 – Aspecto da Vegetação Antrópica Associada à Vegetação de Tabuleiros com Predominância de Espécies Arbustivas.	3.24
Foto 3.13 – Setor de Clareira Presente em Área de Tabuleiro em Estágio Avançado	3.24
Foto 3.14 – Visão de Margem da Lagoa dos Espinhos onde se Verifica a Vegetação Lacustre e Ribeirinha	3.25
Foto 3.15 – Detalhe de Ambiente com Vegetação Herbácea e Presença de Tabuleiros ao Fundo.....	3.25
Foto 3.16 – Infraestruturas habitacionais situadas na localidade de Oiticica.....	3.41
Foto 3.17 – Estrada de acesso principal da localidade de Oiticica, podendo-se encontrar algumas edificações residenciais.....	3.42

COMPLEXO EÓLICO FAISA

TRAIRI / CEARÁ

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL - RIMA

VOLUME II