

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

SUMARIO

APRESENTAÇÃO	I
1. INFORMAÇÕES GERAIS	1.1
1.1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR	1.1
1.2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	1.1
1.3. LOCALIZAÇÃO E ACESSO.....	1.2
1.4. ÁREA DA CENTRAL EÓLICA	1.2
1.5. OBJETIVOS DO EMPREENDIMENTO	1.5
1.6. ASPECTOS LEGAIS DO EMPREENDIMENTO	1.5
1.6.1. DOCUMENTAÇÃO DO TERRENO	1.5
1.6.2. ANUÊNCIA DA PREFEITURA.....	1.5
1.6.3. ÁREAS DE INTERESSE AMBIENTAL.....	1.6
1.7. INFRA-ESTRUTURA BÁSICA EXISTENTE E PROGRAMADA.....	1.6
1.8. ALTERNATIVAS LOCACIONAIS	1.6
1.9. ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS	1.7
2. CARACTERIZAÇÃO TÉCNICA DO EMPREENDIMENTO	2.1
2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	2.1
2.2. DIMENSIONAMENTO DA CENTRAL EÓLICA	2.2
2.3. DESCRIÇÃO DO PROCESSO TECNOLÓGICO	2.4
2.4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS.....	2.5
2.5. VALOR DOS INVESTIMENTOS.....	2.6
2.6. CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO	2.6
2.7. ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICA.....	2.7
2.8. ESTUDO DE CARACTERIZAÇÃO EÓLICA	2.8
2.9. PROJETO BÁSICO DA CENTRAL EÓLICA	2.9
2.10. ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA	2.9
2.11. FASE DE IMPLANTAÇÃO.....	2.9
2.12. FASE DE OPERAÇÃO	2.9
3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	3.1
3.1. ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO ESTUDO AMBIENTAL.....	3.1
3.2. METODOLOGIA	3.3
3.3. MEIO FÍSICO	3.3
3.3.1. GEOLOGIA.....	3.4
3.3.1.1. GEOLOGIA REGIONAL	3.4
3.3.1.2. GEOLOGIA LOCAL.....	3.6
3.3.2. GEOMORFOLOGIA.....	3.6
3.3.2.1. GEOMORFOLOGIA REGIONAL	3.6
3.3.2.2. GEOMORFOLOGIA LOCAL.....	3.9
3.3.3. PEDOLOGIA	3.10
3.3.3.1. PEDOLOGIA REGIONAL.....	3.10
3.3.3.2. PEDOLOGIA LOCAL	3.10

3.3.4.	RECURSOS HÍDRICOS.....	3.10
3.3.4.1.	RECURSOS HÍDRICOS REGIONAIS	3.10
3.3.4.2.	RECURSOS HÍDRICOS LOCAIS	3.11
3.3.5.	CLIMA.....	3.11
3.3.5.1.	ASPECTOS GERAIS	3.11
3.3.5.2.	CLASSIFICAÇÃO CLIMÁTICA	3.12
3.3.5.3.	SINOPSE CLIMÁTICA.....	3.12
3.4.	MEIO ANTRÓPICO.....	3.12
3.4.1.	METODOLOGIA APLICADA.....	3.13
3.4.2.	SINOPSE SOCIOECONÔMICA DO MUNICÍPIO DE TIANGUÁ ..	3.13
3.4.2.1.	ASPECTOS HISTÓRICOS.....	3.13
3.4.2.2.	ASPECTOS DEMOGRÁFICOS	3.15
3.4.2.3.	INFRA-ESTRUTURA FÍSICA.....	3.15
3.4.2.4.	INFRA-ESTRUTURA SOCIAL.....	3.16
3.4.2.5.	ECONOMIA	3.19
3.4.2.6.	ESTRUTURA FUNDIÁRIA	3.21
3.5.	MEIO BIÓTICO	3.21
3.5.1.	CARACTERÍSTICAS GERAIS E METODOLOGIA UTILIZADA....	3.21
3.5.2.	ECOSSISTEMAS REGIONAIS	3.21
3.5.3.	ECOSSISTEMAS LOCAIS	3.22
3.5.4.	FAUNA	3.22
3.5.4.1.	FAUNA REGIONAL.....	3.22
3.5.4.2.	FAUNA LOCAL	3.24
3.6.	ZONEAMENTO AMBIENTAL	3.37
4.	LEGISLAÇÃO AMBIENTAL PERTINENTE	4.1
4.1.	LEGISLAÇÃO FEDERAL	4.1
4.1.1.	CONSTITUIÇÃO FEDERAL	4.1
4.1.2.	RELAÇÃO E DISCRIMINAÇÃO DA LEGISLAÇÃO PERTINENTE.	4.2
4.2.	LEGISLAÇÃO ESTADUAL	4.2
4.2.1.	CONSTITUIÇÃO ESTADUAL DO CEARÁ.....	4.2
4.3.	LEGISLAÇÃO MUNICIPAL	4.3
5.	IMPACTOS AMBIENTAIS	5.1
5.1.	METODOLOGIA ADOTADA.....	5.1
5.2.	AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS	5.2
5.3.	DESCRIÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS.....	5.3
5.3.1.	FASES DE ESTUDOS E PROJETOS	5.3
5.3.1.1.	ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICA.....	5.3
5.3.1.2.	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO.....	5.5
5.3.1.3.	ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL	5.5
5.3.1.4.	ESTUDOS GEOTÉCNICOS E HIDROLÓGICOS	5.5
5.3.1.5.	CARACTERIZAÇÃO EÓLICA LOCAL.....	5.6
5.3.1.6.	PROJETO BÁSICO	5.6
5.3.2.	FASE DE IMPLANTAÇÃO.....	5.7
5.3.2.1.	VIAS DE ACESSO	5.7
5.3.2.2.	CANTEIRO DE OBRAS.....	5.7
5.3.2.3.	LIMPEZA DE ÁREA	5.8
5.3.2.4.	FUNDAÇÕES	5.9
5.3.2.5.	EDIFICAÇÕES CIVIS	5.9

5.3.2.6.	MONTAGEM DAS TORRES	5.10
5.3.2.7.	MONTAGEM DOS AEROGERADORES	5.10
5.3.2.8.	CABEAMENTO ELÉTRICO.....	5.11
5.3.2.9.	INTERLIGAÇÃO COM SUBESTAÇÃO	5.11
5.3.2.10.	TESTES PRÉ-OPERACIONAIS	5.11
5.3.2.11.	DESMOBILIZAÇÃO E LIMPEZA GERAL DA OBRA	5.12
5.3.3.	FASE DE OPERAÇÃO	5.12
5.3.3.1.	MANUTENÇÃO DA CENTRAL EÓLICA	5.12
5.3.3.2.	FUNCIONAMENTO.....	5.13
5.3.3.2.1.	TRANSTORNOS À POPULAÇÃO DO ENTORNO	5.13
5.3.3.2.2.	IMPACTO VISUAL.....	5.14
5.3.3.2.3.	RISCO DE ACIDENTES À AVIFAUNA E QUIRÓPTEROS	5.15
5.3.3.2.4.	RISCO DE ACIDENTE DE TRABALHO	5.15
5.3.3.2.5.	CRESCIMENTO DA ECONOMIA	5.15
5.3.3.2.6.	APROVEITAMENTO DA VOCAÇÃO EÓLICA LOCAL	5.16
5.3.3.2.7.	EMISSÃO DE RUÍDO.....	5.17
6.	PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS	6.1
6.1.	MEDIDAS MITIGADORAS	6.1
6.2.	FASE DE IMPLANTAÇÃO.....	6.1
6.2.1.	MEDIDAS MITIGADORAS INICIAIS	6.1
6.2.2.	LIMPEZA DA ÁREA	6.2
6.2.3.	TERRAPLENAGEM	6.3
6.3.	EDIFICAÇÕES DE OBRAS CIVIS	6.3
6.4.	CONSTRUÇÃO DE ACESSOS	6.4
6.5.	CONSTRUÇÃO DE FUNDAÇÕES	6.5
6.6.	MONTAGEM DAS TORRES E DOS AEROGERADORES.....	6.5
6.7.	INTERLIGAÇÃO ELÉTRICA.....	6.6
6.8.	OPERAÇÃO E FUNCIONAMENTO	6.7
6.9.	CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DAS MEDIDAS MITIGADORAS	6.7
7.	PROGRAMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL	7.1
7.1.	PLANO DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA (SUPERFICIAL E SUBTERRÂNEA).....	7.2
7.2.	PLANO DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO SOLO	7.2
7.3.	PLANO DE MONITORAMENTO DE RUÍDOS E VIBRAÇÕES	7.3
7.4.	PLANO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	7.3
7.5.	PLANO DE PROTEÇÃO AO TRABALHADOR E SEGURANÇA DO AMBIENTE DE TRABALHO	7.4
7.6.	PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	7.4
7.7.	PROGRAMA DE AUDITORIA AMBIENTAL	7.4
7.8.	PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS	7.5
7.9.	PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIAS (PAE)	7.5
7.10.	PLANO DE COMUNICAÇÃO PARA AS COMUNIDADES CIRCUNVIZINHAS AO EMPREENDIMENTO	7.6
7.11.	PROGRAMA DE SAÚDE DAS POPULAÇÕES CIRCUNVIZINHAS.....	7.6
7.12.	PLANO DE DESMATAMENTO RACIONAL CONTEMPLANDO A PREVENÇÃO E RISCOS DE ACIDENTES DESSA ATIVIDADE ..	7.7

7.13.	PROGRAMA DE RESGATE DE ACHADOS DO PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO, CULTURAL E HISTÓRICO.....	7.7
7.14.	PLANO DE CONSERVAÇÃO PAISAGÍSTICA	7.8
7.15.	PLANO DE MONITORAMENTO DA FAUNA	7.9
7.16.	PLANO DE EVENTUAL DESATIVAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	7.10
8.	PLANOS E PROJETOS CO-LOCALIZADOS	8.1
8.1.	INFRA-ESTRUTURA BÁSICA EXISTENTE E PROGRAMADA.....	8.1
8.2.	PROJETOS CO-RELACIONADOS.....	8.1
8.3.	PROGRAMAS GOVERNAMENTAIS CO-LOCALIZADOS	8.3
9.	COMPENSAÇÃO AMBIENTAL	1
9.1.	INTRODUÇÃO	1
9.2.	METODOLOGIA	1
9.2.1.	ISB: IMPACTO SOBRE A BIODIVERSIDADE.....	2
9.2.2.	CAP: COMPROMETIMENTO DE ÁREA PRIORITÁRIA.....	2
9.2.3.	IUC: INFLUÊNCIA EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	3
9.2.4.	ÍNDICES:	3
9.2.4.1.	ÍNDICE MAGNITUDE (IM):	3
9.2.4.2.	ÍNDICE BIODIVERSIDADE (IB):	4
9.2.4.3.	ÍNDICE ABRANGÊNCIA (IA):	4
9.2.4.4.	ÍNDICE TEMPORALIDADE (IT):	5
9.2.4.5.	ÍNDICE COMPROMETIMENTO DE ÁREAS PRIORITÁRIAS (ICAP):	6
9.3.	CÁLCULO DO GRAU DE IMPACTO - GI.....	7
9.3.1.	INFLUÊNCIA EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	7
9.3.2.	COMPROMETIMENTO DE ÁREA PRIORITÁRIA - CAP.....	7
9.3.3.	IMPACTO SOBRE A BIODIVERSIDADE - ISB.....	9
10.	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	10.1
11.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	11.1
12.	EQUIPE TÉCNICA.....	12.1
DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA - NOVA VENTOS DE TIANGUÁ NORTE		