

Relatório Final

Estudo de Impacto
Ambiental (EIA)

Complexo Eólico Serra da Babilônia
Morro do Chapéu e Várzea Nova - BA

Volume 1

Preparado para:
Millennium Wind Participações Ltda

fevereiro de 2013

CH2MHILL

APRESENTAÇÃO

O COMPLEXO EÓLICO SERRA DA BABILÔNIA será constituído por um conjunto de 165 aerogeradores com 1.850 kW de potência unitária, compondo uma potência total instalada de 305,25 MW, a serem implantados em uma área de 5.003,3 hectares, localizada no alto da Serra da Babilônia ou dos Ventos, abrangendo parte dos territórios dos municípios de Morro do Chapéu e de Várzea Nova, Bahia.

De acordo com a Resolução CEPRAM 4.180 de 29 de abril de 2011, este empreendimento se enquadra como de porte Excepcional, por possuir mais de 120 aerogeradores. Esta mesma Resolução, por considerar os empreendimentos de geração de energia a partir dos ventos como de potencial baixo impacto, não exige a realização de Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto no Meio Ambiente – EIA/RIMA, estabelecendo o Relatório Ambiental Simplificado – RAS – como o instrumento mais adequado.

A Millennium Wind Participações Ltda., no entanto, por decisões internas do corpo de seus acionistas optou por elaborar este EIA/RIMA e submeter o projeto do Complexo Eólico Serra da Babilônia ao processo de licenciamento ambiental, como forma de obter a regularidade ambiental junto aos órgãos intervenientes.

Este EIA/RIMA segue estritamente o Termo de Referência para usinas eólicas, estabelecido no Anexo IV na Nota Técnica NT 01/2011, parte integrante da Resolução CEPRAM 4.180 suprarreferida, e tem como objetivo apresentar o Empreendimento e um prognóstico de suas interações com o meio ambiente, representado pela identificação e avaliação dos impactos ambientais, bem como as ações para a mitigação, controle, compensação e monitoramento desses impactos.

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO	1
ÍNDICE.....	2
1. INFORMAÇÕES GERAIS.....	4
2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	34
(A) SÍNTESE DOS OBJETIVOS DO EMPREENDIMENTO E SUA JUSTIFICATIVA EM TERMOS DE IMPORTÂNCIA NO CONTEXTO SOCIAL DA REGIÃO E DO MUNICÍPIO	34
(B) LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO, LAYOUT DOS AEROGERADORES, EXISTÊNCIA DE HABITAÇÕES, EM PLANTA GEORREFERENCIADA E EM ESCALA ADEQUADA; MEMORIAL DESCRITIVO COM AS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EMPREENDIMENTO INFORMANDO O TAMANHO DA ÁREA (HA) E CARACTERIZANDO AS INSTALAÇÕES FÍSICAS A SEREM IMPLANTADAS, A QUANTIDADE E O TIPO DE AEROGERADORES A SEREM INSTALADOS; A ALTURA, MATERIAIS DAS TORRES, E DIMENSÃO DAS FUNDAÇÕES, ÁREA DE SUA BASE, A POTÊNCIA DO AEROGERADOR, A POTÊNCIA TOTAL A SER INSTALADA DO PARQUE EM MW, PLATAFORMAS DE MONTAGEM, PÁTIOS DE MANOBRAS, ESTOCAGEM, ADMINISTRATIVO, EDIFÍCIO DE COMANDO, LINHAS / REDE DE TRANSMISSÃO E DEMAIS INSTALAÇÕES NECESSÁRIAS, DENTRE OUTRAS; ARRANJO GERAL (LAYOUT), FORMATO, TIPO, NÚMERO, CORES E MATERIAL DE QUE SERÃO FEITAS AS TORRES E SEUS COMPONENTES; MECANISMOS DE PROTEÇÃO E/OU SEGURANÇA CONTRA ACIDENTES	36
(C) CONCEPÇÃO DO TRAÇADO DAS VIAS DE ACESSO E, QUANDO COUBER, ESTIMATIVA DA ÁREA DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO RELATIVA À SUA EXECUÇÃO. DEVERÁ SER APRESENTADA UMA POLIGONAL COM A DEFINIÇÃO DO TRAÇADO QUE PODERÁ CONTEMPLAR ÁREAS ADICIONAIS PARA EVENTUAIS AJUSTES DE EIXO NA EXECUÇÃO DOS ACESSOS DETERMINADOS POR IMPEDIMENTOS DE NATUREZA CONSTRUTIVA, SOMENTE VISLUMBRADOS NA FASE DE IMPLANTAÇÃO	87
(D) CONCEPÇÃO GERAL DO CANTEIRO DE OBRAS, ENVOLVENDO ÁREA INDUSTRIAL, ADMINISTRATIVA E ALOJAMENTO, OFICINA, (PLANTA DE LOCALIZAÇÃO, CRITÉRIOS DE ESCOLHA E ESTIMATIVA DA ÁREA A SER DESMATADA)	96
(E) CONCEPÇÃO DOS SISTEMAS DE INFRAESTRUTURA – ENERGIA, ABASTECIMENTO DE ÁGUA, SISTEMA SANITÁRIO E DE DRENAGEM, INCLUINDO O SISTEMA RELACIONADO ÀS VIAS DE ACESSO	102
(F) CONDIÇÕES DE EXPLOTAÇÃO CONSIDERANDO A LOCALIZAÇÃO E TIPOS DE CAPTAÇÃO UTILIZADOS, QUANTIDADES EXPLOTADAS E REGIME DE BOMBEAMENTO EM CADA CAPTAÇÃO, COM REPRESENTAÇÕES CARTOGRÁFICAS, SE O EMPREENDIMENTO USAR POÇOS DE CAPTAÇÃO	106
(G) ANÁLISE DO NÍVEL DE RUÍDO DOS AEROGERADORES PREVISTOS PARA SEREM INSTALADOS NA ÁREA OBJETIVANDO O ATENDIMENTO DA LEGISLAÇÃO PERTINENTE	106
(H) EXPECTATIVA DE UTILIZAÇÃO DE MÃO-DE-OBRA PARA AS DIFERENTES FASES DO EMPREENDIMENTO	111
(I) PLANO DE OBRAS PRELIMINAR E RESPECTIVO CRONOGRAMA FÍSICO.....	113
(J) ESTIMATIVA DE QUANTIFICAÇÃO DA MÃO-DE-OBRA A SER EMPREGADA NA IMPLANTAÇÃO DO PROJETO	115
(K) PLANTA GEORREFERENCIADA E EM ESCALA ADEQUADA COM A INDICAÇÃO DAS INTERFERÊNCIAS DAS OBRAS COM QUAISQUER INFRAESTRUTURAS E LOCALIDADES EXISTENTES (FERROVIAS, VIAS, LINHAS DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA, GASODUTOS, CEMITÉRIOS, ÁREAS AGRÍCOLAS, ÁREAS DE MINERAÇÃO, ENTRE OUTRAS).....	118
(L) DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO COMPREENDENDO A INDICAÇÃO DOS ELEMENTOS BÁSICOS QUE NORTEARÃO O MESMO NAS FASES DE PROJETO (PLANEJAMENTO, INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO) BEM COMO AS SUAS DIRETRIZES.....	120
(M) LOCALIZAÇÃO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO (UC) EXISTENTES E SUAS ZONAS DE AMORTECIMENTO, INFORMANDO O DECRETO DE SUA CRIAÇÃO, CATEGORIA, ÁREA, SITUAÇÃO QUANTO AO PLANO DE MANEJO E AVALIAÇÃO DAS INTERFERÊNCIAS COM O PROJETO. APRESENTAR, SE EXISTENTE, O MAPA DE ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DA UC	123
(N) IDENTIFICAR E JUSTIFICAR AS ALTERNATIVAS DE TRANSMISSÃO E DISTRIBUIÇÃO DA ENERGIA GERADA PELO EMPREENDIMENTO, INCLUINDO O ARRANJO GERAL DOS SISTEMAS DE AEROGERADORES	128
(O) EMPREENDIMENTO(S) ASSOCIADO(S) E DECORRENTE(S).....	132
(P) EMPREENDIMENTO(S) SIMILAR (ES) EM OUTRA(S) LOCALIDADE(S)	133
(Q) OUTRAS INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS À PERFEITA COMPREENSÃO DO PROJETO E SEUS IMPACTOS	138
3. ALTERNATIVAS LOCACIONAIS.....	141

4. DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO.....	150
4.1 ÁREAS DE INFLUÊNCIA	150
4.1.1 Área Diretamente Afetada (ADA)	151
a) Meio Físico	151
b) Meio Biótico	153
c) Meio Socioeconômico.....	155
4.1.2 Área de Influência Direta (AID).....	157
a) Meio Físico	157
b) Meio Biótico	159
c) Meio Socioeconômico.....	161
4.1.3 Área de Influência Indireta (AI).....	163
a) Meio Físico e Biótico.....	163
b) Meio Socioeconômico.....	166
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	170
ANEXO 1	176
ANEXO 2	177

1. Informações Gerais

Nome ou Razão Social;

Millennium Wind Participações LTDA.

CNPJ ou CIC;

13.922.200/0001-43

Endereço da sede do empreendimento, fax e telefone;

Estrada Velha Jacobina-Irecê, S/N, Zona Rural dos municípios de Morro do Chapéu e Várzea Nova. Não há fax nem telefone.

Inscrição estadual (se pessoa jurídica);

A empresa Millennium Wind Participações está isenta de Inscrição Estadual.

Localização (distrito, município e UC ou seu entorno);

Setor próximo ao povoado Olhos D'água, S/N, Zona Rural, Distrito sede de Morro do Chapéu, Bahia, CEP: 44.850-000.

Nome(s) do(s) componentes da equipe multidisciplinar responsável (is) pelo estudo ambiental de cada unidade do projeto, formação e registro profissional, endereço, telefone, fax e e-mail;

Nome Empresa: CH2M HILL do Brasil Engenharia LTDA.

CNPJ: 01.655.351/0001-01

Endereço: Rua do Rócio, nº351 – Vila Olímpia- São Paulo –SP

CEP: 04552-000

Fone: (5511) 3040-0800

Responsável pelo Estudo Ambiental

Formação: Engenheiro Ambiental

Nome: Christian Soares Nogueira

Registro CREA: 5060383441

Endereço: Rua Tuim, 703, apto 51 – Moema, São Paulo,

CEP: 04514-103

Email: christian.nogueira@ch2m.com

Relação da equipe Técnica Responsável pelo Gerenciamento do Estudo Ambiental, pela elaboração do Item Caracterização do Empreendimento e pelo Item Delimitação das Áreas de Influência do Empreendimento

Reponsável Técnico

Nome: Christian Soares Nogueira
Formação: Engenheiro Ambiental
Registro CREA: 5060383441
Endereço: Rua Tuim, 703, apto 51 – Moema, São Paulo
CEP: 04514-103
Email: christian.nogueira@ch2m.com

Equipe Técnica

Nome: Ana Carolina Bufalo
Formação: Geógrafa
Registro CREA: 5062567568
Endereço: Rua Fernandes Pinheiro, 342, São Paulo, CEP: 03308-000
Email: ana.bufalo@ch2m.com

Nome: Gustavo de Carvalho Kozma
Formação: Engenheiro Ambiental
Registro CREA: 5063593883
Endereço: Alameda Franca, 84, São Paulo, CEP: 01422-000
Email: Gustavo.kozma@ch2m.com

Nome: Joyce Monteiro Santana
Formação: Tecnóloga em Processos Ambientais
Registro CREA: 5063446408
Endereço: Rua Melvin Jones, 74, Santo André, CEP: 09040-300
Email: joyce.santana@ch2m.com

Relação da equipe Técnica Responsável pelo Estudo Ambiental do Meio Biótico e Flora

Coordenação Meio Biótico – Vegetação

Nome: Erides Campos Antunes
Formação: Engenheiro Florestal,
Registro CREA: CREA-GO 5447/D
Endereço Residencial: SGAN 914, Bl H, Ed. Monte Carlos, Conj. B Sl 13, CEP: 70.790-140. Brasília/DF.
Email: eridesantunes@yahoo.com.br

Nome: Lorena Lana Camelo Antunes
Formação: Bióloga, PUC/GO.
Registro CRBio: 87457/04-D
Endereço Residencial: Rua 9, N1000, Apto 501, Setor Oeste. CEP: 74110-120. Goiânia - GO.
Email: lorenalana@hotmail.com

Nome: Camila de Rezende Barreto
Formação: Bióloga, UFLA.
Registro CRBio: 82652/01-D

Endereço Residencial: Fazenda Rancho Alegre
CEP: 37305-000. Madre de Deus de Minas/MG.

Coordenadora Meio Biótico – Macrofauna

Nome: Thais Figueiredo Santos Silva

Formação: Bióloga.

Registro CRBio: nº 36.286/05-D

Endereço Residencial: Rua André L. R. Fontes, Qd. 10, It 02, Mezanino, Pitangueiras - Lauro Freitas - BA 42.700-000.

Email: thaisfigueiredo3@gmail.com

Nome: Thiago Filadelfo Miranda

Formação: Biólogo, Mestrando em Ecologia e Biomonitoramento

Registro CRBio: nº 67.249-05-D

Endereço Residencial: Rua André L. R. Fontes, Qd. 10, It 02, Mezanino, Pitangueiras - Lauro Freitas - BA 42.700-000.

Email: thiago_bioufba@yahoo.com.br

Nome: Jocilene Brandão Herrera

Formação: Bióloga, Mestrado em Ecologia e Biomonitoramento

Registro CRBio: nº 5-13347/12

Endereço Residencial: Rua Deputado Cunha Bueno, 134, Ed. Morro das Pedras, Apto. 501, Salvador - BA

CEP: 41950-220

Email: joice_bios@yahoo.com.br

Responsável pelo Estudo de Quiropteroфаuna

Nome: Henrique Matheus Farias

Formação: Biólogo, Mestrado em Ecologia e Conservação da Biodiversidade

Registro CRBio: 85.398/05-D

Endereço Residencial: Estrada do Bem Querer s/n, 45000-000 - Vitória da Conquista, BA – Brasil

CEP: 45000-000

Email: farias.hmt@gmail.com

Relação da equipe Técnica Responsável pelo Estudo Ambiental do Meio Físico

Coordenação do Meio Físico e Elaboração da Seção Alternativas Locacionais

Nome: Valdir Akihiko Nakazawa

Formação: Geólogo

Registro CREA-SP: 0601323920

Endereço: Rua Cajaíba, 301 - Vila Pompéia - São Paulo - SP

CEP: 05025-000

Fone: (55 11) 3862-3254

Email: valdir@amplaambiente.com.br

Diagnóstico Espeleológico

Nome: Daisy Cirino De Oliveira

Formação: Geógrafa

Registro CREA-SP: 5062515887

Endereço: Rua Cajaíba, 301 - Vila Pompéia - São Paulo - SP

CEP: 05025-000

Fone: (55 11) 3862-3254

Email: daisy@amplaambiente.com.br

Apoio

Nome: Maurício Yamada

Formação: Geógrafo

Endereço: Rua Cajaíba, 301 - Vila Pompéia - São Paulo - SP

CEP: 05025-000

Fone: (55 11) 3862-3254

Email: mauricio@amplaambiente.com.br

Ruído

Nome: Livia Boccia Chieregati

Formação: Engenharia Ambiental

Registro CREA-SP: 5062948900

Endereço: Rua Cajaíba, 301 - Vila Pompéia - São Paulo - SP

CEP: 05025-000

Fone: (55 11) 3862-3254

Email: livia@amplaambiente.com.br

Nome: Eliane Reis Charro Quirino

Formação: Eng. Eletricista e de Segurança do Trabalho

Registro CREA-SP: 5062948900

Endereço: Rua Dr Augusto de Miranda 947 – 81

Email: elianecharro@terra.com.br

Relação da equipe Técnica Responsável pelo Estudo Ambiental do Meio Socioeconômico

Coordenação do Meio Socioeconômico

Nome: Joana Rodrigues Caparro

Formação: Administradora

Registro CREA-SP: 82425

Endereço: Rua Cajaíba, 301 - Vila Pompéia - São Paulo - SP

CEP: 05025-000

Fone: (55 11) 3862-3254

Email: joana@amplaambiente.com.br

Nome: Bruna Ribeiro Machado Do Amaral

Formação: Socióloga

Registro: Não se aplica

Endereço: Rua Cajaíba, 301 - Vila Pompéia - São Paulo - SP

CEP: 05025-000

Fone: (55 11) 3862-3254

Email: bruna@amplaambiente.com.br

Identificação e Análise dos Impactos no Meio Biótico

Nome: Paola Mitie Aparecida Garcia

Formação: Bióloga

Registro CRBIO: 68467/01-D

Endereço: Rua Cajaíba, 301 - Vila Pompéia - São Paulo - SP

CEP: 05025-000

Fone: (55 11) 3862-3254

Email: paola@amplaambiente.com.br

Avaliação de Impactos e Programas Ambientais

Nome: Rosana Cesar de Lima

Formação: Engenharia Ambiental

Registro CREA-SP: 5063221495

Endereço: Rua Cajaíba, 301 - Vila Pompéia - São Paulo - SP

CEP: 05025-000

Fone: (55 11) 3862-3254

Email: rosana@amplaambiente.com.br

Apoio

Nome: Tatiana Mascari Parizotto

Formação: Geógrafa

Endereço: Rua Cajaíba, 301 - Vila Pompéia - São Paulo - SP

CEP: 05025-000

Fone: (55 11) 3862-3254

Email: tatiana@amplaambiente.com.br

Histórico do grupo empreendedor, composição acionária;

A sociedade empresária Millennium Wind Participações LTDA foi constituída em 9 de maio de 2011, sendo atualmente composta pelos seguintes representantes jurídicos e respectivas participações acionárias:

- Bertoldo Salum Filho, portador da cédula de identidade RG 13.378.455-1 – SSP/SP e CPF 245924.588-1, detentor de 25% do capital social.
- Cláudio Roberto Daud, portador da cédula de identidade RG 13.378.529-1 – SSP/SP e CPF 245924.588-1, detentor de 25% do capital social.
- Marco Antônio Beyruti, portador da cédula de identidade RG 12.271.676-0 – SSP/SP e CPF 153.269.758-90, detentor de 25% do capital social.
- Gilberto Lourenço Feldman, portador da cédula de identidade RG 30.240.808-3 – SSP/SP e CPF 214.769.638-27, detentor de 17,94% do capital social.
- Carlos André Arato Bergamo, portador da cédula de identidade RG 28.557.778-5 – SSP/SP e CPF 292.292.748-28, detentor de 7,06% do capital social.

A Millennium Wind pertence a um sólido grupo de empreendedores de São Paulo/SP que atua em diversos segmentos, como construção civil, incorporação imobiliária limpeza urbana e gastronomia. Com mais de 3.000 funcionários, o grupo fundou a Millennium Wind para investir em projetos de geração de energia limpa e renovável, como a energia eólica. Visando o desenvolvimento sustentável do Brasil e a garantia do abastecimento de energia, a Millennium Wind investe em energia eólica

através da aquisição ou arrendamento de fazendas, medições de ventos, desenvolvimentos de projetos de engenharia e meio ambiente, visando sempre à implantação desses parques eólicos.

O investimento global do empreendimento é estimado em R\$ 754.000.000. Espera-se que de 60% a 80% desse montante seja financiado junto ao BNDES, e o restante seja capital próprio. A obtenção do financiamento junto ao BNDES permitirá ao empreendedor instalar e operar o Complexo Eólico Serra da Babilônia.

Nacionalidade de origem das tecnologias a serem empregadas.

Os aerogeradores a serem instalados no parque eólico são da marca General Electric e possuem componentes de tecnologia nacional e americana.

Apresentar um histórico das licenças anteriores obtidas pela empresa e ou associadas, informando, tipo de licença(s), nº da(s) Portaria(s), Resoluções, validade, objeto da(s) licenças, quando for o caso;

Não há licenças anteriores no estado da Bahia.

Autuações/Notificações: relacionar os Autos de Infrações (Advertências e Multas) e Notificações emitidas pelo IMA, contra a empresa nos últimos 3(três) anos, indicando os motivos da aplicação das penalidades e as ações corretivas adotadas pela empresa para a correção das irregularidades;

Não há.

Situação Legal - Descrever a situação da empresa quanto ao atendimento às exigências ambientais, se a empresa é responsável por algum passivo ambiental; Informar da existência de penalidades (Advertência, Multas) junto ao DNPM;

A empresa não é responsável por qualquer passivo ambiental bem como não há penalidades junto ao DNPM.

Relação dos órgãos da administração direta ou indireta federal, estadual ou municipal, bem como as instituições interessadas, que deverão licenciar ou manifestar-se sobre o empreendimento, em qualquer fase.

▪ No âmbito Federal:

ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil

A ANAC, por meio do COMAR (Comando Aéreo Regional), observa e implementa orientações, diretrizes e políticas estabelecidas pelo Conselho de Aviação Civil – CONAC.

No que se refere a implantação de parques eólicos, o órgão ambiental competente pode solicitar, caso considere necessário, como condicionante de licença de instalação, a Anuência do Departamento Aeroportuário com referência a cones de aproximação de campos de pouso e localização das torres.

ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica

A ANEEL tem por finalidade regular e fiscalizar a produção, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica, em conformidade com as políticas e diretrizes do governo federal.

A ANEEL, de acordo com diretrizes do Ministério de Minas e Energia, promove direta ou indiretamente leilões de compra de energia provenientes de fontes alternativas.

Para a instalação do projeto em questão, a ANEEL e o Ministério de Minas e Energia regulam a emissão de autos autorizatórios relativos aos projetos do Complexo Eólico Serra da Babilônia, através da expedição da Portaria de Outorga e Despachos (caso haja alterações no projeto) de acordo com os parâmetros legais contidos no Decreto nº 5.163, de julho de 2004.

Além disso, o empreendimento deve efetuar a solicitação de acesso aos Sistemas de Transmissão e Distribuição, nos termos da Resolução ANEEL nº 281, de outubro de 1999.

ONS – Operador Nacional do Sistema Elétrico

O ONS tem a finalidade de executar a coordenação e controle da operação da geração e transmissão de energia elétrica nos sistemas interligados, a ser integrada por titulares de concessão, permissão ou autorização e consumidores.

Para este Projeto, o ONS deverá se manifestar sobre a conexão da subestação elevatória do Complexo Eólico a uma outra subestação do Sistema Interligado Nacional.

IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

O IPHAN analisa e aprova os estudos e programas envolvendo o patrimônio cultural, natural, histórico e artístico nacional. No caso, se manifestará sobre o Diagnóstico Arqueológico e Cultural elaborado para a área de influência e determinará as ações necessárias para a conservação do patrimônio identificado.

▪ No âmbito Estadual:

INEMA – Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos

O INEMA tem por finalidade executar as ações e programas relacionados à Política Estadual de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade, a Política Estadual de Recursos Hídricos e a Política Estadual sobre Mudança do Clima. É o órgão responsável pelo Licenciamento Ambiental das intervenções necessárias para implantação e funcionamento do Complexo Eólico.

DERBA – Departamento de Infraestrutura de Transportes da Bahia

O DERBA promove a construção, manutenção e conservação das pistas de aeroportos e de terminais rodoviários, hidroviários e aeroviários, bem como a administração dos terminais não delegados. Deverá se manifestar sobre as obras necessárias para adequar a interligação da estrada vicinal de acesso ao Complexo Eólico com a rodovia BA-368.

▪ No âmbito Municipal

Prefeituras locais

Apresenta como função a manifestação, fiscalização e arrecadação de todas as atividades envolvidas na fase de implantação e operação do Complexo Eólico. Manifesta-se, ainda, sobre a adequação do

tipo de projeto ao zoneamento de uso e ocupação do solo e dá anuência para que o licenciamento ambiental se processe no âmbito estadual.

Descrição do contexto político, jurídico e administrativo em que se insere o empreendimento e o processo de avaliação ambiental, as responsabilidades e interveniências das instituições envolvidas.

A ascensão econômica vivenciada pelo Brasil, principalmente a partir do início da década passada, ocasionou o fomento da produção e consumo na nação. Isto se refletiu em todos os setores da economia, seja ele primário, secundário ou terciário, exigindo gradativamente o aumento da demanda energética. Segundo MME/EPE, 2011, entre 2010 e 2020, a taxa média de crescimento do consumo de energia elétrica na rede deverá atingir 4,6% ao ano, alcançando 659 TWh em 2020.

Em conjunto com incremento de investimentos no setor, a busca por alternativas às fontes tradicionais de produção de energia abre caminho para um novo mercado no país. Ainda em seus primeiros passos, mas com imenso potencial, a geração que aproveitará a irradiação solar (fotovoltaica), a força dos ventos (eólica) e os resíduos orgânicos (biomassa), tem no Brasil um cenário favorável para se desenvolver.

De acordo com dados do MME/EPE 2011, serão investidos cerca de 190 bilhões de reais entre 2011 e 2020. Deste valor, o montante a ser investido em novas usinas é da ordem de R\$ 100 bilhões, sendo 55% em hidroelétricas e 45% no conjunto de outras fontes renováveis (PCH + biomassa + eólica).

No que se refere ao cenário atual dos projetos de empreendimentos eólicos, o Brasil conta com (MME/EPE, 2011) :

- 75 empreendimentos em operação, totalizando uma potência de 1.519.042 kW.
- 57 empreendimentos em construção, totalizando uma potência 1.467.090 kW
- 201 empreendimentos em fase de outorga, totalizando uma potência 5.748.590 kW.

De acordo com este panorama, a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) vem preparando uma série de medidas para estimular os projetos, como:

- Simplificação do processo de pedido de autorização para as empresas que investem em fontes alternativas, o que facilitou, sobretudo, a implantação das geradoras eólicas na Região Nordeste, e;
- Emissões de resoluções que regulamentam o processo de autorização para implantação de centrais geradoras eólicas e de outras fontes alternativas de energia, visando à necessidade de aprimoramento da regulamentação de conexão compartilhada de novas centrais de geração aos sistemas de transmissão da Rede Básica.

Dentre os requisitos necessários à obtenção de Registro ou Autorização para a implantação, ampliação ou repotenciação de centrais geradoras a partir de fontes eólicas, a ANEEL, através do artigo 16 da Resolução nº 112, de 18 de maio de 1999, atribuiu à Autorizada a seguinte obrigação:

Art. 16. Para fins de início das obras de implementação e início de operação a Autorizada deverá remeter à ANEEL, obrigatoriamente, previamente ao início da construção da central geradora bem

assim de sua operação, cópia das Licenças de Instalação (LI) e de Operação (LO), respectivamente, emitidas pelo Órgão Licenciador Ambiental.

Até mesmo a Medida Provisória nº 2198-3, de 28 de junho de 2001, que estabeleceu diretrizes para programas de enfrentamento da crise de energia elétrica reconheceu a importância da implantação de pesquisas que estimulassem o desenvolvimento de fontes alternativas de energia, inclusive tornando o processo de licenciamento deste tipo de atividade mais célere.

Oportuno registrar neste momento o que determina seus artigos 6º e 8º:

Art. 6º O Programa Estratégico Emergencial de Energia Elétrica tem por objetivo aumentar a oferta de energia elétrica para garantir o pleno atendimento da demanda, com reduzidos riscos de contingenciamento da carga, evitando prejuízos à população, restrições ao crescimento econômico e seus impactos indesejáveis no emprego e na renda, e compreenderá ações de médio e longo prazo que deverão:

[...]

IV - fomentar pesquisas com vistas ao desenvolvimento de fontes alternativas de energia;

Art. 8º: Os órgãos competentes, nos processos de autorização ou de licença dos empreendimentos necessários ao incremento da oferta de energia elétrica do País, atenderão ao princípio da celeridade.

§ 1º Os empreendimentos referidos no caput compreendem, dentre outros:

[...]

V – geração de energia elétrica por fontes alternativas;

§ 2º Observado o disposto no artigo 3º, inciso II, e 225 da Constituição, o licenciamento ambiental dos empreendimentos referidos neste artigo deverá ser decidido pelos órgãos competentes, com todas as suas formalidades, incluída a análise do relatório de impacto ambiental, quando for o caso, no prazo de até:

[...]

II – quatro meses, nos casos dos incisos II, III e V do § 1º.

Este Planejamento Energético para o Brasil foi retomado a partir de 2005, e adota uma visão estratégica de longo prazo, definindo horizonte de até 30 anos, com estudos de planejamento fundamentais para subsidiar as decisões referentes à expansão do sistema energético nacional e nortear as decisões governamentais.

No âmbito nacional, no contexto do Novo Modelo Institucional do Setor Elétrico, foram elaborados, no período 2005/2009, o Plano Nacional de Energia – PNE - 030 e a Matriz Energética Nacional 2030,

ambos com periodicidade de atualização a cada três anos. Adicionalmente foram desenvolvidos os Planos Decenais de Expansão de Energia.

O PNE estabeleceu a necessidade de gerar energia limpa, barata e renovável para atender a um crescimento econômico de 4 % ao ano, que virão de hidroeletricidade e de fontes alternativas como a biomassa e a eólica.

O Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica – PROINFA, coordenado pelo Ministério de Minas e Energia, foi criado em 2002 para a diversificação da matriz energética nacional, e estabelece a contratação pelas empresas de uma parcela mínima de energia elétrica produzida a partir de fontes renováveis, entre as quais energia eólica e a energia proveniente de pequenas centrais hidroelétricas (PCHs).

Dentro deste planejamento de estado, foi estabelecido um modelo que estimulou a competição entre os agentes pela construção de usinas geradoras e dos sistemas de transmissão, através de leilões pelo menor preço, modelo este que se encontra em pleno funcionamento.

O Proinfa impulsionou em especial a energia eólica, mostrando a vocação brasileira de uma matriz elétrica limpa. O Programa prevê a implantação de 54 usinas eólicas com 1.422,92 MW de capacidade instalada com garantia de contratação por 20 anos pelas Centrais Elétricas Brasileiras S.A. (Eletrobrás).

Com o anúncio de um leilão de energia de reserva específica para fonte eólica, o mercado se aqueceu de maneira muito expressiva. O anúncio fomentou o número de empresas, investidores, fornecedores e desenvolvedores internacionais (Portugueses, Alemães, Italianos, Espanhóis entre outros), e logo aconteceu um “*Boom*” de eventos destinados à Energia dos Ventos. Estes eventos apresentaram-nos melhor esta tecnologia, mostrando-nos as vantagens da geração eólica, pelo fato de tratar-se de uma fonte renovável e que gera impacto ambiental mínimo. Além disso, pode ser considerada socialmente justa, pois os arrendamentos (*royalties*) são pagos diretamente aos proprietários dos terrenos nos quais os parques de geração são instalados, o que proporciona: uma geração de renda nas localidades; a valorização das propriedades; além da fixação do homem no campo. Houve uma abertura do leque de Estados com potencial eólico e isto atraiu também os grandes investidores nacionais, que começaram a vislumbrar o crescimento deste setor.

E como resultado de todas estas ações, foram inscritos mais de 13 GW em projetos no leilão de energia de reserva de 2009, mesmo tendo o preço teto abaixo das expectativas dos empreendedores. Na ocasião, o Governo contratou 1.808 Megawatts distribuídos em 71 projetos, e a fonte eólica mostrou-se altamente competitiva. O Estado do Rio Grande do Norte contou com o maior número de projetos: 23; seguido de Ceará, com 21; Bahia, 18; Rio Grande do Sul, 8; e Sergipe, com 1.

Com este resultado positivo, não demorou muito para o Governo anunciar dois novos leilões, para 2010, desta vez competindo com as demais fontes renováveis (PCH e Biomassa). Este anúncio alavancou ainda mais o setor, fazendo com que até os conservadores comessem a acreditar na energia eólica, e um novo “*Boom*” aconteceu. O resultado disto foi o cadastramento de 425 empreendimentos eólicos, que corresponderam a mais de 80 % do volume de projetos cadastrados no leilão de Fontes Alternativas, disputando uma oferta de 11.214 MW.

Segundo dados da EPE, 2011, durante os Leilões de Fontes Alternativas de Energia Elétrica de 2011 (A-3 e Reserva), realizados no dia 17 de agosto, a negociação entre todas as fontes renováveis participantes totalizou 3.962,7 MW (com garantia física de produção de 2.284,4 MW médios), resultantes da contratação de 92 projetos de geração de eletricidade. Os investimentos totais devem chegar a R\$ 11,2 bilhões.

No geral, foram contratadas 78 centrais eólicas (aproximadamente 85 % do montante total de empreendimentos), contra 2 termelétricas a gás natural, 1 PCH e 11 usinas movidas a biomassa.

A **Tabela 1-1** apresenta o resultado final dos leilões de Energia A-3 e de Reserva/2011.

Tabela 1-1: Resultado final dos leilões de Energia A-3 e de Reserva 2011

Fonte	Projetos Contratados	Potência instalada (MW)	Garantia Física (MW médios)
Eólica	78	1.928,8	913
Biomassa	11	554,8	261,2
Hídrica	1	450	209,3
Gás natural	2	1.029,1	900,9
TOTAL	92	3.962,7	2.284,4

Fonte: EPE, 2011.

A tendência é de que agora em diante, com a promoção de leilões sucessivos para esse tipo de fonte, haverá em 2019 no mínimo 10 % da capacidade de geração de energia instalada no Brasil a partir da fonte eólica, assegurada a escala de crescimento nacional do setor. A previsão de crescimento gira em torno de 2000 MW/ano, por 10 anos, situação que consolidará definitivamente a indústria eólica no país.

A competência e a responsabilidade das instituições envolvidas em projetos como este estão descritas no item precedente, abrangendo as esferas federal, estadual e municipal.

Identificação e comentário sobre a legislação no âmbito federal, estadual e municipal inerente a atividade, verificando a compatibilização do empreendimento proposto com a mesma

O objetivo deste item é identificar e analisar de forma sucinta a legislação ambiental, em níveis federal, estadual e municipal, tendo em vista a manutenção da qualidade ambiental das áreas onde está prevista a implantação do complexo eólico, permitindo um melhor entendimento entre os principais dispositivos legais incidentes sobre a atividade de interesse como embasamento do estudo de impactos ambientais no âmbito deste relatório. Desta forma, a seguir segue a identificação e análise da legislação ambiental incidente nas diversas áreas de abrangências legais:

Áreas de Preservação Permanente

De acordo com o Código Florestal, instituído pela Lei nº 12.727/de 17 de outubro de 2012, Medida Provisória nº 571, de maio de 2012, entendem-se como Áreas de Preservação Permanente (APPs) as áreas cobertas ou não por vegetação nativa com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

Tais áreas são constituídas por uma faixa de preservação estabelecida em função do relevo ou da topografia, geralmente ao longo dos cursos d'água, nascentes, reservatórios e em topos e encostas de morros. Também são consideradas áreas de preservação permanente as restingas quando fixadoras de dunas ou estabilizadoras de manguezais.

São consideradas como APPs as florestas e demais formas de vegetação situadas:

“as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de:

- 30 (trinta) metros para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;
- 50 (cinquenta) metros para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;
- 100 (cem) metros para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;
- 200 (duzentos) metros para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;
- 500 (quinhentos) metros para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros.

II - as áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de:

a) 100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros;

b) 30 (trinta) metros, em zonas urbanas;

III - as áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d'água naturais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento;

IV - as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros;

V - as encostas ou partes destas com declividade superior a 45°, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive;

VIII - as bordas dos tabuleiros ou chapadas, até a linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais;

IX - no topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação média maior que 25°, as áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a 2/3 (dois terços) da altura mínima da elevação sempre em relação à base, sendo esta definida pelo plano horizontal determinado por planície ou espelho d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota do ponto de sela mais próximo da elevação;

X - as áreas em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação;

XI - em veredas, a faixa marginal, em projeção horizontal, com largura mínima de 50 (cinquenta) metros, a partir do espaço permanentemente brejoso e encharcado.

No Art. 6º é considerada preservação permanente, apenas quando declaradas de interesse social por ato do Chefe do Poder Executivo, as áreas cobertas com florestas ou outras formas de vegetação destinadas a uma ou mais das seguintes finalidades:

- I - conter a erosão do solo e mitigar riscos de enchentes e deslizamentos de terra e de rocha;
- II - proteger as restingas ou veredas;
- III - proteger várzeas;
- IV - abrigar exemplares da fauna ou da flora ameaçados de extinção;
- V - proteger sítios de excepcional beleza ou de valor científico, cultural ou histórico;
- VI - formar faixas de proteção ao longo de rodovias e ferrovias;
- VII - assegurar condições de bem-estar público;
- VIII - auxiliar a defesa do território nacional, a critério das autoridades militares.
- IX - proteger áreas úmidas, especialmente as de importância internacional.

O parágrafo 1º do Código Florestal estabelece que a supressão total ou parcial de florestas de preservação “só será admitida com prévia autorização do Poder Executivo Federal, quando for necessária à execução de obras, planos, atividades ou projetos de utilidade pública ou interesse social.” Esta supressão também só será autorizada em caso de inexistência de alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto, que também deverá ter caráter de utilidade pública e interesse social.

A lei esclarece que devem ser entendidas como utilidade pública as obras consideradas de segurança nacional e proteção sanitária, obras essenciais de infraestrutura destinadas aos serviços públicos de transporte, saneamento e energia e demais obras, planos, atividades ou projetos previstos em resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA. Por interesse social deve-se entender as atividades imprescindíveis à proteção da integridade da vegetação nativa, tais como: prevenção, combate e controle do fogo, controle da erosão, erradicação de invasoras e proteção de plantios com espécies nativas, as atividades de manejo agroflorestal sustentável praticadas na pequena propriedade ou posse rural familiar, que não descaracterizem a cobertura vegetal e não prejudiquem a função ambiental da área, além das demais obras e planos definidos em resoluções do CONAMA.

Fica explícito na seção II do regime de proteção das áreas de preservação permanente a vegetação localizada nestas áreas, deverá ser mantida pelo proprietário da área, possuidor ou ocupante a qualquer título, pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado. No caso de supressão de vegetação da área de APP, o proprietário, possuidor ou ocupante a qualquer título é obrigado a promover a recomposição da vegetação, ressalvados os usos autorizados previstos nesta Lei e no caso de a supressão não autorizada de vegetação realizada após 22 de julho de 2008, é vedada a concessão de novas autorizações de supressão de vegetação. As áreas de vegetação nativa protetora de nascentes, somente serão autorizadas em caso de utilidade pública.

Cadastro Ambiental Rural

De acordo com o Código Florestal, instituído pela Lei nº 12.727/de 17 de outubro de 2012, Medida Provisória nº 571, de maio de 2012, o Cadastro Ambiental Rural (CAR) é um instrumento para auxiliar no processo de regularização ambiental de propriedades e posses rurais. Consiste no levantamento de informações georreferenciadas do imóvel, com delimitação das Áreas de Proteção Permanente (APP), Reserva Legal (RL) e remanescentes de vegetação nativa, com o objetivo de traçar um mapa digital a partir do qual são calculados os valores da área para diagnóstico ambiental.

No âmbito do Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente –SINIMA, o registro público eletrônico de âmbito nacional é obrigatório para os imóveis rurais com o intuito de integrar informações das propriedades e posses rurais compondo base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental, econômico e combate ao desmatamento.

O primeiro parágrafo do cadastro ambiental rural esclarece que a inscrição do imóvel rural no CAR deverá ser feita, preferencialmente, no órgão ambiental municipal ou estadual. Com relação à inscrição no CAR será obrigatória para todas as propriedades e posses rurais, devendo ser requerida no prazo de 1 (um) ano contado da sua implantação, prorrogável, uma única vez, por igual período por ato do Chefe do Poder Executivo.

Cadastro Estadual Florestal de Imóveis Rurais –CEFIR

Em âmbito estadual, o Estado da Bahia apresenta um instrumento próprio de auxílio no processo de regularização de propriedade e posses rurais. Trata-se do CEFIR, Cadastro Estadual de Imóveis Rurais gerido pelo INEMA. O mesmo foi instituído no parágrafo 3º do artigo 20 do decreto de nº14.024 de junho de 2012 que aprova o regulamento da Lei nº 10.431, de 20 de dezembro de 2006, que instituiu a Política de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade do Estado da Bahia, onde nele é abordado que o Cadastro Estadual Florestal de Imóveis Rurais – CEFIR é um registro público eletrônico de âmbito estadual, obrigatório para todos os imóveis rurais, com a finalidade de integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais, compondo a base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico, combate ao desmatamento, além de outras funções.

De acordo com o Art.24 deste decreto, o INEMA é responsável pela gestão do CEFIR, onde deve manter banco de dados georreferenciados, com as informações relacionadas a:

- I - localização de reserva legal ou de servidão florestal;
- II - autorização de supressão de vegetação nativa, que vise à alteração do uso do solo ou para execução de planos de manejo florestal sustentável;
- III - registro de florestas de produção ou de projetos de implantação de floresta de produção ou de levantamento circunstanciado de floresta plantada, sistematizados pelo INEMA;
- IV - aprovação da metodologia para as intervenções em áreas de preservação permanente e reserva legal para fins de enriquecimento e restauração ambiental;

V - definição de Área de Preservação Permanente - APP;

VI - outorga de direitos de uso de recursos hídricos;

VII - atividades desenvolvidas no imóvel rural, inclusive aquelas ainda não regularizadas.

Área de Reserva Legal

De acordo com o Código Florestal, a Reserva Legal é uma área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa.

O capítulo IV da área de Reserva Legal, seção I, esclarece que todo imóvel rural deve manter sua área com cobertura de vegetação nativa, a título de Reserva Legal, sem prejuízo da aplicação das normas sobre as APPs observadas o percentual mínimo de 20% em relação à área do imóvel excetuado os casos previstos no art. 68 desta Lei.

Art. 68. Os proprietários ou possuidores de imóveis rurais que realizaram supressão de vegetação nativa respeitando os percentuais de Reserva Legal previstos pela legislação em vigor à época em que ocorreu a supressão são dispensados de promover a recomposição, compensação ou regeneração para os percentuais exigidos nesta Lei.

Segundo o Art. 14 de área de reserva legal, a localização da área no imóvel rural deverá levar em consideração os seguintes estudos e critérios:

I - o plano de bacia hidrográfica;

II - o Zoneamento Ecológico-Econômico

III - a formação de corredores ecológicos com outra Reserva Legal, com Área de Preservação Permanente, com Unidade de Conservação ou com outra área legalmente protegida;

IV - as áreas de maior importância para a conservação da biodiversidade; e

V - as áreas de maior fragilidade ambiental.

Somente será aprovada a localização da Reserva Legal pelo órgão estadual integrante do Sisnama após a inclusão do imóvel no Cadastro Ambiental Rural - CAR.

Segundo o Art. 15 será admitido o cômputo das Áreas de Preservação Permanente no cálculo do percentual da Reserva Legal do imóvel, desde que:

I - o benefício previsto neste artigo não implique a conversão de novas áreas para o uso alternativo do solo;

II - a área a ser computada esteja conservada ou em processo de recuperação, conforme comprovação do proprietário ao órgão estadual integrante do Sisnama; e

III - o proprietário ou possuidor tenha requerido inclusão do imóvel no Cadastro Ambiental Rural - CAR, nos termos desta Lei.

Segundo capítulo do Art.15, o mesmo esclarece que o proprietário ou possuidor de imóvel com Reserva Legal conservada e inscrita no CAR, cuja área ultrapasse o mínimo exigido por esta Lei, poderá utilizar a área excedente para fins de constituição de servidão ambiental, Cota de Reserva Ambiental e outros instrumentos congêneres previstos nesta Lei. Se aplicado a todas as modalidades de cumprimento da Reserva Legal, abrangendo a regeneração, a recomposição e a compensação.

De acordo com o Art. 17 da seção II do regime de Proteção da Reserva Legal, a reserva legal deve ser conservada com cobertura de vegetação nativa pelo proprietário do imóvel rural, possuidor ou ocupante a qualquer título, pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado. Segundo o primeiro parágrafo deste mesmo artigo é permitida a exploração econômica da Reserva Legal mediante manejo sustentável, previamente aprovado pelo órgão competente do Sisnama, de acordo com as modalidades previstas no art. 20, que esclarece o manejo sustentável da vegetação florestal da Reserva Legal, onde serão adotadas práticas de exploração seletiva nas modalidades de manejo sustentável sem propósito comercial para consumo na propriedade e manejo sustentável para exploração florestal com propósito comercial.

De acordo com o Art. 18, para o registro da área de Reserva Legal deve ser registrada no órgão ambiental competente por meio de inscrição no CAR, sendo vedada a alteração de sua destinação, nos casos de transmissão, a qualquer título, ou de desmembramento, com as exceções previstas nesta Lei. A inscrição no CAR, segundo o primeiro parágrafo deste artigo, será feita mediante a apresentação da planta e do memorial descritivo, contendo a indicação das coordenadas geográficas com pelo menos um ponto de amarração, conforme o ato do Chefe do Poder Executivo. Os parágrafos dois e três do Art.18 esclarecem que, na posse, a área de Reserva Legal é assegurada por termo de compromisso firmado pelo possuidor com o órgão competente do Sisnama, com força de título executivo extrajudicial, que explicita, no mínimo, a localização da área de Reserva Legal e as obrigações assumidas pelo possuidor por força do previsto nesta Lei. A transferência da posse implica a sub-rogação das obrigações assumidas no termo de compromisso. O registro da Reserva Legal no CAR desobriga a averbação no Cartório de Registro de Imóveis, sendo que, no período entre a data da publicação desta Lei e o registro no CAR, o proprietário ou possuidor rural que desejar fazer a averbação terá direito à gratuidade deste ato.

Unidades de Conservação

A Lei Federal nº 9.985/2000 regulamentou o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal e instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, criando categorias de áreas silvestres que devem ser alvo de proteção ambiental, em maior ou menor grau (proteção integral ou uso sustentável), denominando-as todas como Unidades de Conservação - UCs.

A Resolução CONAMA nº 13/1990 estabeleceu normas referentes ao entorno das UCs, num raio de dez quilômetros. Segundo essa Resolução, qualquer atividade localizada no raio de dez quilômetros que possa afetar a biota deverá ser obrigatoriamente licenciada pelo órgão ambiental competente, sendo que o licenciamento só será concedido mediante autorização do responsável pela administração da Unidade de Conservação.

Posteriormente, o SNUC também tratou sobre a importância da interface da UC com seu entorno, estabelecendo a Zona de Amortecimento, sob a qual as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade. A Zona de amortecimento pode ser dimensionada no Ato de criação da UC, ou posteriormente.

Vegetação e Fauna

A Lei Federal nº 9605/1998 (Lei de Crimes Ambientais), capítulo V, Seção II dispõe sobre os crimes contra a flora.

Assim como a flora tem sua proteção e preservação assegurada pelo já citado artigo 225 da Constituição Federal, a fauna também recebe devida atenção. O § 1º, inciso VII, esclarece que são proibidas “as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.”

Outro instrumento legal que visa à proteção da fauna é a Lei Federal nº 5.197/1967, regulamentada pelo Decreto nº 97.633/1989, também conhecida como “Código de Caça”, que reforça o comprometimento com a proteção de animais, sejam estes de quaisquer espécies e em qualquer fase de desenvolvimento. A Lei transforma animais silvestres, bem como seus ninhos, abrigos e criadouros naturais em propriedade do Estado e fica proibida a sua utilização, perseguição, destruição, caça ou apanha. A Lei Federal nº 9.605/1998, capítulo V, Seção I dispõe sobre os crimes contra a fauna.

A Instrução Normativa MMA nº 03, de 27/05/03 estabelece a Lista Oficial das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção (considerando anfíbios, aves, invertebrados terrestres, mamíferos e répteis). Em 2008 o Ministério do Meio Ambiente publicou o “Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção”, contendo a mesma listagem de espécies.

Ainda, a Instrução Normativa nº 146/2007 estabelece os critérios para procedimentos relativos ao manejo de fauna silvestre (levantamento, monitoramento, salvamento, resgate e destinação).

Crimes Ambientais

A denominada Lei de Crimes Ambientais, Lei Federal nº 9.605/1998, dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Nessa lei são identificados os crimes contra a fauna e a flora e aqueles que podem causar poluição de qualquer natureza em níveis que resultem em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora, bem como os crimes contra o ordenamento urbano e o patrimônio cultural e a administração ambiental.

Constituição Federal e o Meio Ambiente

A Constituição Federal de 1988, especialmente no que diz respeito ao meio ambiente e sua proteção jurídica, representou um avanço em termos de preservação ambiental, haja vista que as Leis Fundamentais anteriores sempre trataram este tema de forma bastante incipiente. As referências aos recursos naturais eram feitas de maneira não sistemática, considerando-os, de certo, como recursos econômicos.

As obrigações da sociedade e do Estado para com o meio ambiente é objeto de um capítulo próprio, estando presentes também em diversos outros artigos da Constituição. Isto demonstra a importância dada pelo legislador constituinte originário à questão ambiental. O artigo 225 da CF/88 determina que:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

O artigo 23 da Constituição Federal reza que é competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios de proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas, preservarem as florestas, a fauna e a flora.

Desta maneira, atribuiu-se, tanto ao poder público (seja o executivo, legislativo ou judiciário) quanto à coletividade a incumbência de preservar, proteger e defender o meio ambiente para as presentes e futuras gerações. É responsabilidade do executivo, no entanto, as tarefas de licenciamento e controle das atividades que fazem usos de recursos ambientais.

Licenciamento Ambiental e sua Compatibilização com o Complexo Eólico Serra da Babilônia

O licenciamento ambiental é um dos mais importantes instrumentos de caráter preventivo de gestão ambiental. A Lei Federal nº 6.938, de 1981, conhecida como a Lei de Política Nacional de Meio Ambiente, estabeleceu que a construção, a implantação, a ampliação e a operação de empreendimentos e atividades potencialmente poluidoras, bem como os capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento ambiental por órgão competente, integrante do SISNAMA.

A finalidade do licenciamento ambiental é avaliar a intervenção proposta, sob o ponto de vista de localização, implantação e operação, conforme cada caso, para que se garanta a não-geração de danos ambientais ou que eles ocorram no menor grau possível e com as devidas medidas de recuperação e de compensação.

A Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, foi regulamentada pelo Decreto nº 99.274, de 06 de junho de 1990, que em seu artigo 17 estabelece que as atividades utilizadoras de recursos ambientais ou consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras dependerão de prévio licenciamento do órgão estadual competente integrante do SISNAMA, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis.

Considerando a necessidade de serem estabelecidos critérios para exercício da competência para o licenciamento a que se refere o artigo 10 da supracitada lei, o Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA editou a Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997. O CONAMA, órgão consultivo e deliberativo, regulamentando o licenciamento ambiental, além de definir quais os empreendimentos e atividades que devem ser licenciados em nível federal (pelo IBAMA) e estadual, também permite o licenciamento municipal para os empreendimentos e atividades de impacto local, desde que o município tenha implementado o Conselho de Meio Ambiente, com caráter deliberativo e participação social e, ainda, possua em seus quadros ou à sua disposição profissionais legalmente habilitados.

De acordo com a Resolução CONAMA 237/97, que atribui aos Estados a competência para não só definir o nível de abrangência dos estudos, como também comandar todo o processo de

licenciamento, cabe ao Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA), aprovar e acompanhar o atendimento aos Termos de Referência dos Estudos Ambientais, bem como proceder, se necessário, às Audiências Públicas que permitirão fornecer os devidos esclarecimentos à sociedade em geral e emitir a Licença de Localização, que caracteriza o empreendimento como ambientalmente viável.

O Complexo Eólico Serra da Babilônia será implantado no território dos municípios de Morro do Chapéu e Várzea Nova, Bahia. Assim, dadas as características do empreendimento, os potenciais impactos a ele associados e o seu porte, é de competência do Estado – e, portanto, do Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA), já que é órgão executor da Política Estadual de Meio Ambiente, conforme determina a Lei Estadual nº 10.431, de 20 de dezembro de 2006, o licenciamento ambiental, uma vez de não se tratar de atividade cujos impactos tenham significância apenas local e não estar presente qualquer das condições que remetam à competência licenciatória federal, conforme artigo 4º da Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997:

Art. 4º - Compete ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, órgão executor do SISNAMA, o licenciamento ambiental, a que se refere o artigo 10 da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, de empreendimentos e atividades com significativo impacto ambiental de âmbito nacional ou regional, a saber:

I – localizadas ou desenvolvidas conjuntamente no Brasil e em país limítrofe; no mar territorial; na plataforma continental; na zona econômica exclusiva; em terras indígenas ou em unidades de conservação do domínio da União.

II – localizadas ou desenvolvidas em dois ou mais Estados;

III – cujos impactos ambientais diretos ultrapassem os limites territoriais do País ou de um ou mais Estados;

IV – destinados a pesquisar lavrar, produzir, beneficiar, transportar, armazenar e dispor material radioativo, em qualquer estágio, ou que utilizem energia nuclear em qualquer de suas formas e aplicações, mediante parecer da Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN;

V- bases ou empreendimentos militares, quando couber, observada a legislação específica.

A Resolução CEPRAM Nº 4.180 de 29 de abril de 2011, tendo em vista o que consta no Processo SEMA nº 1420100040800, aprovou a Norma Técnica NT- (01/2011) e seus Anexos, que dispõe sobre o processo de licenciamento ambiental de empreendimentos de geração de energia elétrica a partir de fonte eólica no Estado da Bahia.

De acordo com a supracitada norma técnica, em seu item 6.1.5 é apresentado o enquadramento dos projetos de energia eólica de acordo com seu porte, como pode ser analisado na **Tabela 1-2**:

Tabela 1-2: Enquadramento de empreendimentos eólicos (Decreto nº 14.032 de 15 de junho de 2012)

Porte	Número de Aerogeradores
Pequeno	≤ 30
Médio	≥30 <120
Grande	≥120

No caso em análise, o Complexo Eólico Serra da Babilônia ocupará uma área total de 5.003,3 hectares, com previsão de instalação de 165 aerogeradores, sendo assim classificado como de grande porte. O item 6.1.1 da NT- (01/2011), dispõe que empreendimentos de geração de energia eólica de excepcional porte ficam sujeitos a Licença de Localização (LL), Licença de Implantação (LI), Licença de Operação (LO) , em conformidade com a legislação específica.

Desta forma, conforme disposição do artigo 146 do Decreto 14.024 de junho de 2012 é apresentada como conceito, *in verbis*:

I - Licença Prévia (LP): concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade, aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação;

II - Licença de Implantação (LI): concedida para a implantação do empreendimento ou atividade, de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionamentos;

III - Licença de Operação (LO): concedida para a operação da atividade ou empreendimento, após a verificação do efetivo cumprimento das exigências constantes das licenças anteriores e estabelecimento das condições e procedimentos a serem observados para essa operação.

O pedido da licença prévia, de acordo com o artigo 92 do Regulamento aprovado pelo Decreto Estadual nº 14.024 , de 2012, deverá ser instruído com a apresentação de estudos ambientais, a serem definidos em cada caso a depender das características, localização, natureza e porte dos empreendimentos e atividades.

O estudo ambiental deverá analisar os impactos ambientais do projeto e de suas alternativas, através de identificação, previsão da magnitude e interpretação da importância dos prováveis impactos relevantes. Deverá contemplar ainda a área de influência do projeto e a completa descrição e análise dos recursos ambientais e suas interações, tal como existem, de modo a caracterizar a situação ambiental da área, antes da implantação do projeto, considerando os meios físico, biológico e socioeconômico.

A Resolução CONAMA nº 279, de 27 de junho de 2001, reconheceu a importância da celeridade no procedimento licenciatório de empreendimentos energéticos, em resposta, dentre outras, à crise de energia elétrica nacional, vivenciada em 2001.

Em seu artigo 1º, inciso IV é estabelecido o seguinte:

Art. 1º Os procedimentos e prazos estabelecidos nesta Resolução aplicam-se, em qualquer nível de competência, ao licenciamento ambiental simplificado de empreendimentos elétricos com pequeno potencial de impacto ambiental, aí incluídos:

[...]

IV - Usinas Eólicas e outras fontes alternativas de energia.

O artigo 3º descreve que ao se requerer a Licença Prévia ao órgão ambiental competente, o empreendedor deverá apresentar o Relatório Ambiental Simplificado, bem como o registro na Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, quando couber, e as manifestações cabíveis dos órgãos envolvidos.

O item 6.1.3 da Norma Técnica NT- (01/2011) contempla que por se tratar de empreendimentos de geração de energia elétrica a partir de fonte de energia renovável e considerada de potencial baixo impacto, não se aplica, em princípio, a exigência de realização de EIA/RIMA.

Ainda assim, para o processo de Licenciamento do referido Complexo Eólico, o Empreendedor, por sua iniciativa, optou por embasar o processo de licenciamento ambiental em um Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto no Meio Ambiente – EIA/RIMA – ao invés de um Relatório Ambiental Simplificado – RAS – visando à obtenção da Licença Prévia junto ao Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - INEMA.

Legislações Incidentes Complementares

A **Tabela 1-3** apresenta as demais legislações inerentes ao Complexo Eólico Serra da Babilônia, no âmbito federal, estadual e municipal.

▪ Legislação Federal

Tabela 1-3: Legislação Federal

INSTUMENTO	DATA	EMENTA
Lei 6.938	31/08/81	Dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente, seus princípios e diretrizes, formulação e implementação.
Decreto nº 4.340	22/08/2002	Regulamenta artigos da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, e dá outras providências.
Decreto nº 7.830	17/10/2012	Dispõe sobre o Sistema de Cadastro Ambiental Rural, o Cadastro Ambiental Rural, estabelece normas de caráter geral aos Programas de Regularização Ambiental, de que trata a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, e dá outras providências
Lei nº 12.727	17/10/2012	Altera a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; e revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001, o item 22 do inciso II do art. 167 da Lei nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973, e o § 2º do art. 4º da Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.

Tabela 1-3: Legislação Federal

INSTUMENTO	DATA	EMENTA
Lei 9.427	26/12/96	Institui a Agência Nacional de Energia Elétrica, e define as competências dessa autarquia e disciplina o regime de concessões de serviços públicos de energia elétrica.
Lei 9.478	08/01/97	Dispõe sobre a Política Energética Nacional e institui o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo.
Lei 9.605	12/02/98	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.
MP 1.710	12/01/98	Acrescenta dispositivos à Lei 9605/98.
Lei 9.795	27/04/99	Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental.
Lei 5.197	03/01/67	Dispõe sobre a proteção a fauna.
Portaria SEMA 1/74	09/12/74	Classificam em sete categorias as áreas de recreação balneária e estabelece padrões de qualidade da água.
Lei 6.225/75	14/07/75	Dispõe sobre discriminação, pelo Ministério da Agricultura, de regiões para execução obrigatória de planos de proteção ao solo e de combate a erosão (regulamentada pelo Decreto 77.775/76).
Decreto - Lei 1413	14/08/75	Dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente provocada por atividades industriais (regulamentado pelo Decreto 76.389/75).
Decreto 76.389	03/10/75	Dispõe sobre as medidas de prevenção e controle da poluição industrial de que trata o decreto-lei 1.413/75.
Decreto 77.775	08/06/76	Regulamenta a Lei 6.225/75, que dispõe sobre a discriminação, pelo Ministério da Agricultura, de regiões para execução obrigatória de planos de proteção ao solo e de combate à erosão.
Lei 6.513	20/12/77	Dispõe sobre a criação de áreas especiais e de locais de interesse turístico: sobre o inventário com finalidades turísticas dos bens de valor cultural e natural.
Decreto Legislativo 74	30/06/77	Aprova o texto da Convenção Relativa à Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural (promulgada pelo Decreto 80.978/77).
Decreto 80.978	12/12/77	Promulga a Convenção Relativa à Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural, de 1972.
Portaria MINTER 53/79	01/03/79	Determina que os projetos específicos de tratamento e disposição de resíduos sólidos fiquem sujeitos à aprovação do órgão estadual competente.
Lei 6.902	27/04/81	Dispõe sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental.
Lei 9795	27/04/00	Dispões sobre educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental.
Decreto 86.176	06/07/81	Regulamenta a Lei 6.513/77, que dispõe sobre a criação de áreas especiais e de locais de interesse turístico.
Decreto 89.336	31/01/84	Dispõe sobre as Reservas Ecológicas e Áreas de Relevante interesse Ecológico (regulamenta a lei 6.938/81).
Lei 7.347	24/07/85	Disciplina a ação civil publica de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens de direitos de valor artístico, estético, histórico e turístico (alterada pela Lei 8.078/90).
NBR ABNT 7.229/97	1997	Dispõe sobre o projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos
NBR ABNT 7.731/83	1983	Guia para execução de serviços de medidas de ruído aéreo e avaliação dos seus efeitos sobre o homem.

Tabela 1-3: Legislação Federal

INSTUMENTO	DATA	EMENTA
Resolução CONAMA 001/86	23/01/86	Define impacto ambiental e estabelece critérios básicos e diretrizes gerais para o Relatório de Impacto Ambiental (alterada pelas Resoluções CONAMA 011/86 e 237/97; vide Resolução CONAMA 005/87).
Resolução CONAMA 006/86	24/01/86	Aprova os modelos de publicação de pedidos de licenciamento.
Resolução CONAMA 020/86	18/06/86	Estabelece a classificação das águas doces, salobras e salinas do território nacional.
Resolução CONAMA 009/87	03/12/87	Regulamenta as audiências públicas.
Lei 7.584	06/01/87	Acrescenta parágrafos ao artigo 33 da Lei 5.197/67 que dispõe sobre a proteção a fauna.
Resolução CONAMA 009/87	03/12/87	Declara como Unidades de Conservação várias categorias de sítios CONAMA 012/88
NBR ABNT 10.004/87	1987	Resíduos sólidos.
NBR ABNT 10.005/04	2004	Lixiviação de resíduos tendo em vista sua classificação...
NRB ABNT 13.463/95	1995	Coleta de resíduos sólidos.
NBR ABNT 12.284/91	1991	Áreas de vivência em canteiros de obra.
NBR ABNT 10.151/03	2003	Avaliação do ruído em áreas habitadas visando o conforto a comunidade.
NBR ABNT 10.152/92	1992	Níveis de ruído para conforto acústico.
Resolução CONAMA 001/88	16/03/88	Regulamenta o cadastro técnico federal de atividades e instrumentos de defesa ambiental.
Resolução CONAMA 010/88	14/12/88	Regulamenta as Áreas de Preservação Ambiental – APA.
Portaria IPHAN 07/88	01/12/1988	Regulamenta os pedidos de permissão ou autorização e a comunicação previa quando do desenvolvimento de pesquisa de campos e escavações arqueológicas.
Portaria IPHAN nº 230	17/12/2002	Dispõe sobre dispositivos para compatibilização e obtenção de licenças ambientais em áreas de preservação arqueológica.
Lei 7.804	18/07/89	Altera a Lei 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação.
Decreto 97.633	10/04/89	Dispõe sobre o conselho Nacional de Proteção a Fauna – CNPF (vide Lei 5.197/67).
Portaria IBAMA 1.522	19/12/89	Reconhece como lista oficial de espécies a fauna brasileira ameaçadas de extinção (alterada pelas portarias IBAMA 45-N/92, 62/97 e 28/98).
Lei 8.078	11/09/90	Dispõe sobre a proteção ao consumidor.
Resolução CONAMA 001/90	08/03/90	Estabelece critérios e padrões para emissão de ruídos por atividades industriais.
Resolução CONAMA 002/90	08/03/90	Dispõe sobre o Programa Nacional de Educação e Controle da Poluição Sonora – SILÊNCIO.
Portaria Normativa IBAMA 01/90	04/01/90	Institui cobrança no fornecimento de licença ambiental, como também dos custos operacionais.
Instrução Normativa IBAMA 01/91	09/01/91	Regulamenta a exploração de vegetação caracterizada como pioneira, capoeirinha, capoeira, floresta descaracterizada e floresta secundária e proíbe a exploração em floresta primária.
Decreto 440	06/02/92	Promulga o acordo relativo a conferência das Nações Unidas sobre o meio ambiente e desenvolvimento, entre o Governo da República do Brasil e as Nações Unidas.
NBR ABNT 10151/03	2003	Fixa as condições exigíveis para avaliação da aceitabilidade do ruído em comunidades, independente da existência de reclamações.

Tabela 1-3: Legislação Federal

INSTUMENTO	DATA	EMENTA
NBR ABNT 10152/92	1992	Fixa os níveis de ruído compatíveis com o conforto acústico em ambientes diversos
NBR ABNT 11388/93	1993	Sistemas de pinturas para equipamentos e instalações de subestações elétricas.
NBR ABNT 13859	1997	Proteção contra incêndios em subestações elétricas de distribuição.
NBR ABNT 13231/05	2005	Proteção contra incêndio em subestações elétricas convencionais, atendidas e não atendidas, de sistema de distribuição.
NBR ABNT 5410/08	2008	Instalações elétricas de baixa tensão.
NBR ABNT 5460	1992	Sistemas elétricos de potencia.
NBR ABNT 5474	1986	Conectores elétricos.
NR 15	1978	Classifica as atividades e operações insalubres.
Decreto 1.040	11/01/94	Define as linhas prioritárias de crédito para projetos destinados a conservação e uso racional de energia e ao aumento da eficiência energética.
Lei 8.987	13/02/95	Dispõe sobre o regime de concessão e permissão de prestação de serviços públicos previstos na Constituição Federal (Art. 175).
Decreto 1.922	05/06/96	Dispõe sobre o reconhecimento das Reservas particulares do Patrimônio Natural.
Resolução CONAMA 002/96	18/04/96	Dispõe sobre a implantação de Unidades de Conservação vinculadas ao licenciamento de atividades de relevante impacto ambiental.
Resolução CONAMA 237/97	19/12/97	Dispõe sobre o licenciamento ambiental (altera a Resolução 001/86).
Resolução CONAMA nº 347	10/09/2004	Dispõe sobre a proteção do patrimônio espeleológico
Lei 12.305	02/08/10	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
Portaria Interministerial MMA/MC 03/97	01/07/97	Institui o Programa de Qualidade Ambiental – PQA.
Instrução Normativa MMA nº 3	27/05/2003	Apresenta a Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção
Instrução Normativa MMA nº 06	23/09/2008	Elenca as espécies da flora brasileira ameaçada de extinção
Instrução Normativa MMA nº 02	20/08/2009	Regulamenta a classificação do grau de relevância das cavidades naturais subterrâneas.
Portaria Normativa IBAMA 113/97	25/09/97	Dispõe sobre a obrigatoriedade do registro das pessoas físicas ou jurídicas no cadastro técnico federal de pessoas físicas ou jurídicas que desempenhem atividades potencialmente poluidoras ou utilizadoras de recursos ambientais.
Lei 5.899	05/07/73	Dispõe sobre a divisão de custos da geração térmica utilizando combustíveis fósseis para todas as concessionárias usuárias deste sistema, institui a CCC – Conta de Consumo de Combustíveis.
Decreto 73.102	07/11/73	Regulamenta a Lei 5.899/73 que dispõe sobre a conta CCC
Lei 9.648	27/05/98	Dispõe sobre os prazos de aplicação da CCC e da substituição da geração térmica em sistemas isolados por fontes alternativas.
Decreto nº 5.163	30/07/2004	Regulamenta a comercialização de energia elétrica, o processo de outorga de concessões e de autorizações de geração de energia elétrica, e dá outras providências
MEDIDA PROVISÓRIA No 2.198-3	28/06/2001	Cria e instala a Câmara de Gestão da Crise de Energia Elétrica, do Conselho de Governo, estabelece diretrizes para programas de enfrentamento da crise de energia elétrica e dá outras providências.

Tabela 1-3: Legislação Federal

INSTUMENTO	DATA	EMENTA
Resolução ANEEL nº112	18/05/1999	Estabelece os requisitos necessários à obtenção de Registro ou Autorização para a implantação, ampliação ou repotenciação de centrais geradoras termelétricas, eólicas e de outras fontes alternativas de energia.
Resolução ANEEL nº 281	01/10/1999	Estabelece as condições gerais de contratação do acesso, compreendendo o uso e a conexão, aos sistemas de transmissão e distribuição de energia elétrica.
Resolução ANEEL 245/99	11/08/99	Dispõe sobre condições e prazos dos projetos a serem estabelecidos em sistemas elétricos isolados em substituição total ou parcial à geração termelétrica de acordo com a Lei 9.648/98.
Resolução ANEEL 233/99	29/07/99	Estabelece os Valores Normativos que limitam o repasse dos preços para tarifas de fornecimento, definindo valores específicos para as diversas fontes de geração.
Resolução ANEEL n.º 456	29/11/2000	Estabelece, de forma atualizada e consolidada, as Condições Gerais de Fornecimento de Energia Elétrica.
Projeto de Lei 27/96	1996	Regulamenta a criação de um Programa de incentivos a Energia Renováveis (PIER), visando promover o desenvolvimento das energias termo-solar, fotovoltaica e eólica em sistemas isolados de pequeno porte.
Resolução CONAMA 303/02	21/03/02	Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente.
Resolução CONAMA 369/06	29/03/06	Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente
Norma Regulamentadora 02	28/12/1983	Inspeção Prévia
Norma Regulamentadora 04	11/12/2009	Serviços Especializados em Eng. de Segurança e em Medicina do Trabalho
Norma Regulamentadora 05	12/07/2011	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
Norma Regulamentadora 06	08/12/2011	Equipamentos de Proteção Individual – EPI
Norma Regulamentadora 07	10/06/2011	Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional
Norma Regulamentadora 09	29/12/1994	Programas de Prevenção de Riscos Ambientais
Norma Regulamentadora 10	07/12/2004	Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade
Norma Regulamentadora 11	01/06/2004	Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais
Norma Regulamentadora 12	08/12/2011	Máquinas e Equipamentos
Norma Regulamentadora 17	21/06/2007	Ergonomia
Norma Regulamentadora 18	08/05/2012	Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção
Norma Regulamentadora 20	29/02/2012	Líquidos Combustíveis e Inflamáveis
Norma Regulamentadora 21	15/12/1999	Trabalho a Céu Aberto

Tabela 1-3: Legislação Federal

INSTUMENTO	DATA	EMENTA
Norma Regulamentadora 23	06/05/2011	Proteção Contra Incêndios
Norma Regulamentadora 24	17/09/1993	Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho
Norma Regulamentadora 26	24/05/2011	Sinalização de Segurança
Norma Regulamentadora 35	23/03/2012	Trabalho em Altura

▪ Legislação Estadual

Na **Tabela 1-4** são relacionados os principais instrumentos legais estaduais associados ao empreendimento em estudo.

Tabela 1-4: Legislação estadual incidente

INSTUMENTO	DATA	EMENTA
Constituição Estadual	05/10/89	Capítulo VIII do Título VI - DO MEIO AMBIENTE
Lei nº 11.050	06/06/08	Altera a denominação, a finalidade, a estrutura organizacional e de cargos em comissão da Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH) e das entidades da Administração Indireta a ela vinculadas, e dá outras providências.
Lei nº 10.431	20/12/06	Política de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade do Estado da Bahia e dá outras providências.
Decreto 29.489	22/02/83	Cria o Regime interno do CEPRAM
Lei nº 3.163	04/10/73	Cria o Conselho Estadual de Proteção Ambiental (CEPRAM)
Lei Delegada nº 31	03/03/83	Cria a Autarquia Centro de Recursos Ambientais (CRA) órgão executor do sistema estadual Administração de Recursos Ambientais.
Lei nº 7.799	07/02/01	Institui a Política Estadual de Administração dos Recursos Ambientais e dá outras providências.
Decreto nº 7.967	05/06/01	Aprova o regulamento da Lei nº 7.799, de 07 de fevereiro de 2001, que institui a Política Estadual de Administração de Recursos Ambientais e dá outras providências.
Lei nº 6.569	17/01/94	Dispõe sobre a política florestal no Estado da Bahia e dá outras providências.
Lei nº 6.855	12/05/95	Dispõe sobre a Política, o Gerenciamento e o Plano Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências.
Decreto nº 6.296	21/03/97	Dispõe sobre a outorga de direito de uso de recursos hídricos, infração e penalidades e dá outras providências.
Lei nº 6.569	11/01/94	Dispõe sobre a política florestal no Estado da Bahia e dá outras providências.
Resolução CEPRAM nº 1.009	06/12/1994	Dispõe sobre proibição do corte, armazenamento e comercialização das espécies nativas, "aroeira" – <i>Astronium urundeuva</i> (Fr. Ali) Eng/, "Baraúna" - <i>Schinopsis brasiliensi</i> - Eng/. e "Angico" - <i>Anadenanthera macrocarpa</i> (Benth) Brenan, no Estado da Bahia. Disponível
Decreto nº 7.765	08/03/00	Aprova o Regulamento da Lei nº 7.307, de 23 de janeiro de 1998 que dispõe sobre a ligação de efluentes à rede pública de esgotamento sanitário e dá outras providências

Tabela 1-4: Legislação estadual incidente

INSTUMENTO	DATA	EMENTA
Lei nº 7.307	23/01/98	Dispõe sobre a ligação de efluentes à rede pública de esgotamento sanitário e dá outras providências.
Lei nº 10.431	20/12/06	Dispõe sobre a Política de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade do Estado da Bahia e dá outras providências (Regulamentado pelo Decreto nº 11.235).
Portaria IMA nº 13.278	2010	Define os procedimentos e a documentação necessária para requerimento junto ao IMA dos atos administrativos para regularidade ambiental de empreendimentos e atividades no Estado da Bahia.
Decreto nº 32.487	13/11/1985	Declara como de interesse para a Proteção Ambiental a área de terras que indica o decreto, nos municípios de Morro do Chapéu, São Gabriel e João Dourado, no Estado da Bahia.
Decreto nº 7.413	17/08/1998	Cria o Parque Estadual Morro do Chapéu e dá outras providências. Diário Oficial do Estado, Salvador, BA, 18 de agosto de 1998.

- Legislação Municipal

Nas **Tabelas 1-5 (a e b)** são relacionados os principais instrumentos legais municipais associados ao empreendimento em estudo:

Tabela 1-5.a: Legislação Municipal de Morro do Chapéu

INSTUMENTO	DATA	EMENTA
Lei nº. 878	15/10/10	Altera, modifica, acresce e revoga dispositivos e anexos da Lei Municipal nº 634/2001, de 19/06/2001, que dispõe sobre a Estrutura Administrativa do Município de Morro do Chapéu, e dá outras providências

Tabela 1-5.b: Legislação Municipal de Várzea Nova

INSTUMENTO	DATA	EMENTA
Lei nº. 370	10/09/10	Institui o código municipal do meio ambiente, dispõe sobre o sistema municipal de meio ambiente de Várzea Nova e dá outras providências.

Levantamentos de planos e programas públicos, de iniciativa privada e mista, propostos, implantados ou em implantação com incidência na área de influência que possam interferir positiva ou negativamente com a proposta do empreendimento, e potenciais medidas para compatibilizá-los, a fim de evitar a superposição de ações

A implantação do referido Complexo Eólico ocasionará a promoção de benefícios à região do empreendimento, pois além da geração de energia por fonte alternativa limpa, sem emissão de efluentes e/ou particulados para o meio ambiente, o empreendimento terá relevante participação em atrair investimentos, fomentar o desenvolvimento socioeconômico da região de influência, aumentar a oferta de empregos, aumentar a arrecadação de impostos, minimizar impactos socioeconômicos decorrentes do racionamento de energia, dentre outros. Desta maneira, o empreendimento virá a somar socioambientalmente aos programas públicos de iniciativa privada e mista.

PROINFA

Considerando o levantamento de planos e programas, em nível Federal, destaca-se a aprovação da Lei nº 10.438 que criou o PROINFA (Programa Federal de Incentivo as Fontes Alternativas de Energia), criado pelo Governo Federal e coordenado pelo Ministério de Minas e Energia, para incentivar a diversificação da matriz energética nacional, com objetivo de aumentar a participação da energia elétrica produzida por empreendimentos concebidos com base em fontes eólicas, biomassa e pequenas centrais hidroelétricas (PCH) no Sistema Elétrico Interligado Nacional (SIN).

O PROINFA é um instrumento de complementaridade energética sazonal à energia hidroelétrica, responsável por mais da metade da geração elétrica nacional. Especialmente na região Nordeste, a energia eólica servirá como complemento ao abastecimento hidrelétrico, já que o período de chuvas é inverso ao de ventos. O mesmo ocorrerá com a biomassa nas regiões Sul e Sudeste, onde a colheita de safras propícias à geração de energia elétrica (cana-de-açúcar e arroz, por exemplo) ocorre em período diferente do chuvoso.

Programa de Aceleração do Crescimento (PAC 2)

Em 2007 foi instituído pelo Governo Federal o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC 2), sendo um de seus seguimentos o de infraestrutura energética que deve assegurar ao País suprimento de energia elétrica, tanto através de fontes renováveis como de fontes não renováveis, com fins de eliminar entraves que possam restringir o crescimento da economia. Os projetos previstos no PAC 2 para fontes alternativas eólicas são importantes para o cumprimento do compromisso nacional voluntário adotado na Conferência da ONU Sobre Mudanças Climáticas e prevê a instalação de 71 parques eólicos no país totalizando 1.803 MW.

Luz Para Todos

Outro programa a nível federal correlacionado com a implantação do empreendimento, trata-se do Programa Luz para Todos, o qual objetiva levar energia elétrica para a população do meio rural. O Programa é coordenado pelo Ministério de Minas e Energia com participação da Eletrobrás e de suas empresas controladas. A ligação da energia elétrica até os domicílios é gratuita. As famílias sem acesso à energia estão majoritariamente nas localidades de menor Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e nas famílias de baixa renda. Cerca de 90% destas famílias têm renda inferior a três salários-mínimos e 80% estão no meio rural. Por isso, o objetivo do Programa é levar a energia elétrica a estas comunidades para que elas a utilizem como vetor de desenvolvimento social e econômico, contribuindo para a redução da pobreza e aumento da renda familiar. Além disso, a chegada da energia elétrica facilita a integração de outros programas sociais, como o acesso a serviços de saúde, educação, abastecimento de água e saneamento.

Plano de Desenvolvimento Sustentável - PDS

Na esfera estadual pode-se destacar o Plano de Desenvolvimento Sustentável do Estado da Bahia (PDS), que será executado pela SEPLAN e Secretaria do Meio Ambiente (Sema), objetivando nortear as ações do governo e da iniciativa privada, no que tange à preservação ambiental e ao detalhamento de ações de desenvolvimento socioeconômico para o território baiano, buscando estabelecer as vocações territoriais para o desenvolvimento e os necessários requisitos ambientais para garantia da sustentabilidade econômica.

Atlas do Potencial Eólico da Bahia

Na área de pesquisa, como subsídios de informações acerca dos recursos eólicos do Estado, destaca-se a elaboração do Atlas do Potencial Eólico da Bahia. Este Atlas é fruto da iniciativa da COELBA – Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia, que conduziu desde 1994 um programa de medições anemométricas visando avaliar o potencial eólico estadual. No ano 2000, este projeto teve um incentivo adicional ao ser incluído no programa de Pesquisa e Desenvolvimento da COELBA, através de sua aprovação pela ANEEL Agência Nacional de Energia Elétrica.

Programa Sertão Produtivo

Em termos estaduais destaca-se o Programa Sertão Produtivo, lançado pelo Governo do Estado da Bahia, que surge como uma ação de promoção do desenvolvimento e inclusão social do semi-árido, no qual fazem parte os municípios da área de influência do empreendimento. Dentre as ações voltadas para o agricultor familiar da região, foi criado o Projeto de Fortalecimento da Agricultura Familiar através do Melhoramento Genético de Caprinos e Ovinos com a distribuição de matrizes e reprodutores, kits de ensilagem, dentre outras atividades.

Projeto Aguadas

Além deste, destaca-se o Projeto Aguadas, viabilizado por meio de convênio firmado entre o Centro de Assessoria do Assuruá (CAA), Instituto de Gestão de Águas e Clima (Ingá), além de outras oito entidades vinculadas à Articulação no Semiárido Brasileiro (ASA), é uma iniciativa voltada à melhoria da oferta hídrica nos municípios do semiárido, através da limpeza de aguadas, construção de cisternas e barreiros trincheira, equipamentos destinados ao armazenamento de água para produção de alimentos e criação de animais.

Banco do Nordeste do Brasil

Outra ação importante que se compatibiliza ao empreendimento, trata-se dos investimentos do BNB (Banco do Nordeste do Brasil) em projetos de sistemas híbridos de pequeno porte para eletrificação rural na região Nordeste.

No campo do desenvolvimento social, a Bahia é o primeiro estado a ter um programa de incentivo a geração dos chamados empregos verdes, elegendo nove linhas de ação para fomentar as atividades econômicas ambientalmente e socialmente sustentáveis entre elas a Matriz Energética com os novos parques eólicos que serão instalados no estado.

Atualmente, estima-se que a Bahia possua 52 projetos de energia eólica previstos para se instalar no estado até 2014, totalizando aproximadamente 1.400 MW (Proambiente). Com a implantação do Complexo Eólico Serra da Babilônia haverá o incremento da geração de energia elétrica dando suporte ao desenvolvimento econômico do Estado.

Programa Água para Todos

O Programa Água para Todos foi criado através do Decreto 7.535/2011 (DECRETO DO EXECUTIVO) de 26/07/2011 e tem como objetivo proporcionar o atendimento ao direito humano fundamental de acesso à água de qualidade e em quantidade, prioritariamente para consumo humano, numa

perspectiva de segurança alimentar, nutricional e de melhoria da qualidade de vida em ambiente salubre.

O abastecimento de água e os demais serviços de saneamento básico estão voltados para todo o território baiano com destaque para as áreas do semiárido, Bacia do São Francisco e seus principais núcleos urbanos e rurais. Serão beneficiadas as populações ribeirinhas, os núcleos próximos aos equipamentos, populações atendidas pelo Programa Bolsa Família, as residentes nas periferias das grandes cidades bem como nas áreas de reforma agrária, comunidades indígenas, remanescentes de quilombos, reservas extrativistas e ainda as que enfrentam risco de desabastecimento.

Para a gestão deste programa foi instituído no estado da Bahia um colegiado formado pelas seguintes instituições: Secretaria do Meio Ambiente (SEMA) – Coordenação; Secretaria do Planejamento (SEPLAN); Secretaria de Desenvolvimento Urbano (SEDUR); Secretaria de Desenvolvimento e Integração Regional (SEDIR); Secretaria de Desenvolvimento Social e Combate à Pobreza (SEDES) e Secretaria de Promoção da Igualdade Racial (SEPROMI).

Projeto Cisterna

Parte integrante do programa Água para Todos, este projeto visa garantir o acesso à água de qualidade e em quantidade suficiente a famílias rurais do semiárido. A ação é realizada através de parceria entre o governo baiano, por meio da Secretaria de Desenvolvimento Social e Combate à Pobreza (Sedes), e o governo federal, via Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS).

As cisternas de consumo contam com capacidade para armazenar 16 mil litros de água captados diretamente do telhado das residências nos períodos de chuva. Ela permite o abastecimento humano (água para beber, cozinhar e higiene) durante os meses de estiagem – normalmente 8 meses – a uma família de 5 pessoas, considerando que cada pessoa gasta, em média, 14 litros de água por dia.

Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano PDDU do município de Morro do Chapéu

No âmbito municipal podemos citar o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano PDDU do município de Morro do Chapéu elaborado pela Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional – CAR/Programa de Administração Municipal e Desenvolvimento de Infra-Estrutura Urbana – PRODUR/Prefeitura Municipal de Morro do Chapéu, Bahia, datado do ano de 2003.

Localmente também está sendo desenvolvida pela CPRM Serviço Geológico do Brasil, a pedido da Prefeitura Municipal de Morro do Chapéu, uma seleção de áreas para disposição de resíduos sólidos urbanos da sede do município de Morro do Chapéu, que poderá vir a ser utilizado pelo complexo eólico para descarte de resíduos sólidos.

Também no âmbito municipal, registra-se o Núcleo de Educação Ambiental (NEA), Integrado à Secretaria de Educação, em parceria com a Secretaria de Meio Ambiente, Saúde, Agricultura, Turismo, Cultura e Esporte, Bem Estar Social, Infra Estrutura, Comunicação e Planejamento do Município de Morro do Chapéu.

2. Caracterização do Empreendimento

(a) Síntese dos objetivos do empreendimento e sua justificativa em termos de importância no contexto social da região e do município;

No Estado da Bahia o recurso eólico aproveitável para geração de energia elétrica é uma riqueza natural e abundante. Este potencial poderá ser aproveitado, gradualmente, nos limites técnicos de inserção da capacidade eólica no sistema elétrico regional. Os ventos são suficientes para suprir energia elétrica para o bem estar e o desenvolvimento de futuras gerações no nordeste brasileiro.

Diante da crise de energia elétrica que se destoa em algumas regiões do Brasil, em particular no Nordeste, a instalação de Parques Eólicos torna-se de fundamental importância para a geração de energia.

Assim, o Complexo Eólico Serra da Babilônia exibe todas as condições oportunas para gerar energia eólica, onde as condições de ventos são muito favoráveis. Outros fatores que favorecem a instalação do Complexo Eólico são:

- O Estado da Bahia é uma das regiões brasileiras de maior potencial eólico, principalmente nas áreas onde seu relevo é mais elevado;
- Parques eólicos não demandam qualquer tipo de combustível não renovável, utilizando-se de uma fonte natural (vento);
- Empreendimentos em energia eólica podem ser implementados em curtos espaços de tempo, em se comparando com as hidroelétricas, servindo como uma solução de curto prazo para problemas de geração de energia. Esse tipo de empreendimento, ao contrário da energia gerada em usinas hidroelétricas, não ocasiona alterações ambientais significativas;
- A tecnologia eólica não gera qualquer tipo de efluente, seja este líquido, sólido ou gasoso; não necessita de equipamentos ou sistemas específicos de controle, que muitas vezes causam grandes impactos ambientais;
- Os riscos ambientais e de segurança para este tipo de empreendimento são reduzidos, tanto na etapa de construção, como na de operação;
- Um parque eólico permite que outras atividades sejam desenvolvidas em sua área, além de poder servir como atrativo turístico para a região;
- O pagamento pelo arrendamento compartilhado da terra representa significativa injeção de recursos nas áreas ocupadas;
- As máquinas utilizadas neste projeto são certificadas por instituições internacionais e são amplamente usadas em parques eólicos no mundo todo, apresentando elevados níveis de confiabilidade e de eficiência operacionais;
- Os custos de geração são altamente competitivos em relação a outras fontes e apresentam oportuna complementaridade em relação à energia hidrelétrica, pois os ventos são mais abundantes no período de estiagem, exatamente quando as vazões dos rios são menores.

- A geração de energia através de parques eólicos pode permitir o aproveitamento da água para outras atividades, como irrigação e abastecimento urbano, que são de fundamental importância para o desenvolvimento das áreas onde estão instalados, sobretudo no nordeste.

A importância do Complexo Eólico Serra da Babilônia para os municípios de sua influência, regiões adjacentes e todo o estado será materializada pelos potenciais benefícios socioeconômicos e ambientais advindos da instalação do empreendimento.

Além dos diversos aspectos já descritos nesse relatório, podem-se enumerar os seguintes benefícios:

- A instalação do Complexo Eólico Serra da Babilônia deve ser considerada como fonte de energia complementar à energia hidroelétrica, favorecida no nordeste brasileiro pelo intenso regime de vento;
- O Complexo Eólico poderá fomentar o desenvolvimento da área de influência direta (AID) de baixo desenvolvimento socioeconômico e que apresenta aptidão para agricultura de subsistência;
- Permitirá um aumento significativo na oferta de trabalho durante a fase de implantação do empreendimento à população da Área de Influência Direta (AID), mesmo que em sua maior parte de forma temporária;
- Propiciará um aumento na oferta de mão-de-obra especializada durante a fase de operação e manutenção do complexo eólico, podendo inserir, após treinamento e capacitação, membros da população local;
- Possível aumento da renda da população, aumentando, conseqüentemente, o comércio local;
- Haverá incremento na arrecadação de impostos, os quais serão revertidos, mesmo que em parte, aos municípios e região, podendo melhorar as condições de vida da população estabelecida nesses locais;
- Poderá levar à implantação de novos empreendimentos, gerando novos efeitos em termos socioeconômicos, com mais oferta de empregos, aumento de renda, aumento do consumo, aumento de arrecadação, etc.;
- Poderá favorecer o surgimento de novos arranjos produtivos, como o turismo, possibilitando os efeitos socioeconômicos citados anteriormente;
- Poderá dar uma nova visibilidade aos municípios;
- Evitará a emissão de centenas de milhares de toneladas de CO₂, anualmente

(b) (1) Localização do empreendimento, layout dos aerogeradores, existência de habitações, em planta georreferenciada e em escala adequada; (2) Memorial descritivo com as características técnicas do empreendimento informando o tamanho da área (ha) e caracterizando as instalações físicas a serem implantadas, a quantidade e o tipo de aerogeradores a serem instalados; a altura, materiais das torres, e dimensão das fundações, área de sua base, a potência do aerogerador, a potência total a ser instalada do parque em MW, plataformas de montagem, pátios de manobras, estocagem, administrativo, edifício de comando, linhas / rede de transmissão e demais instalações necessárias, dentre outras; Arranjo geral (layout), formato, tipo, número, cores e material de que serão feitas as torres e seus componentes; (3) Mecanismos de proteção e/ou segurança contra acidentes;

(1) Localização do empreendimento, layout dos aerogeradores, existência de habitações, em planta georreferenciada e em escala adequada;

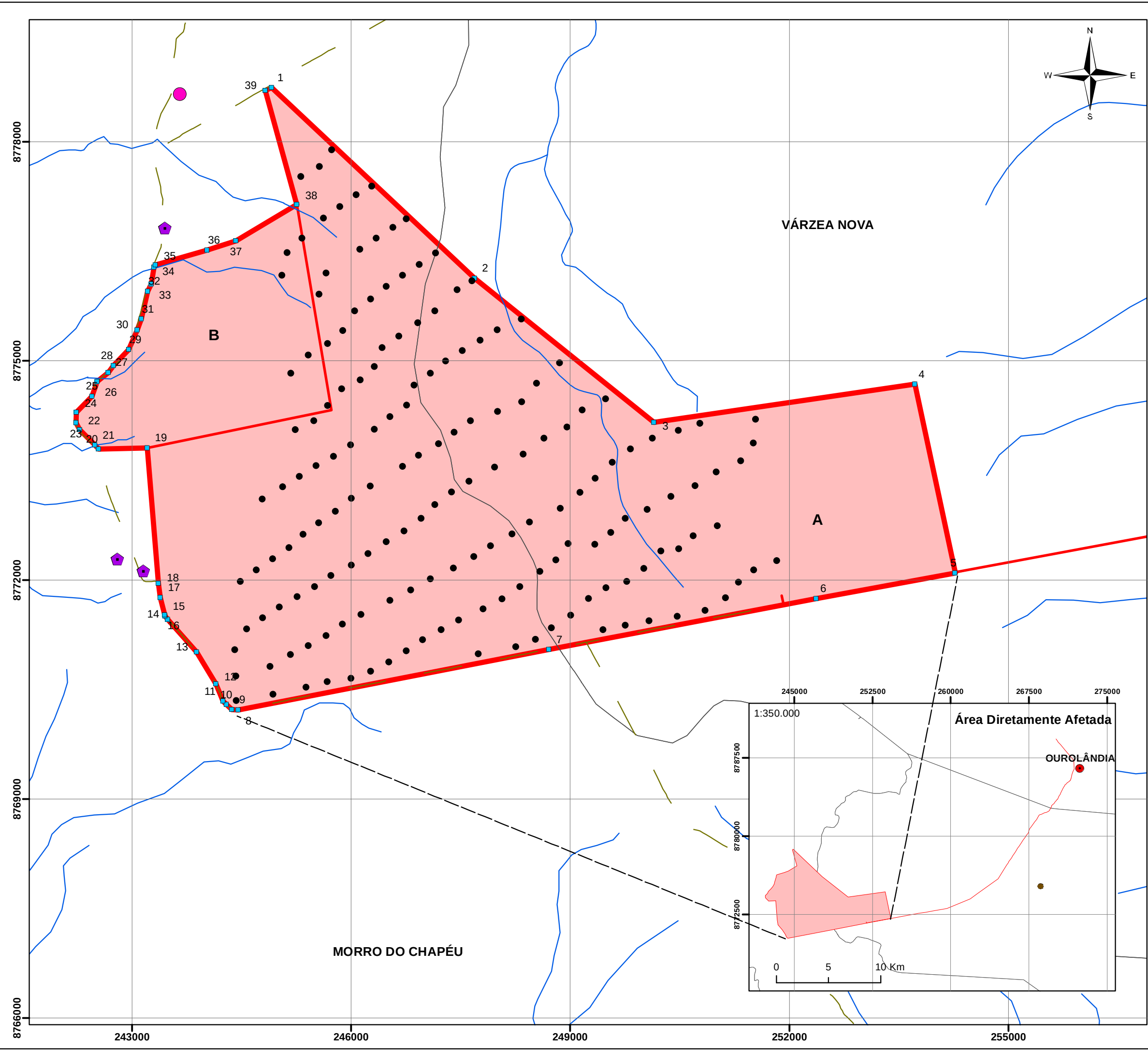
O Complexo Eólico Serra da Babilônia será implantado em uma área total de 5.003,3 hectares correspondentes as duas propriedades rurais adquiridas nos municípios de Morro do Chapéu e Várzea Nova

Para a implantação do Complexo Eólico, a Millennium Wind Participações Ltda. instituiu o compromisso de compra e venda de imóveis rurais de duas propriedades denominadas Fazenda Bom Jesus e Fazenda Flor do Sertão, compreendendo uma área de 4.295,4 ha e 707,9 ha, respectivamente, localizadas entre os municípios de Morro do Chapéu e Várzea Nova.

O Instrumento de Compromisso de Compra e Venda de Imóvel Rural, referindo-se à Fazenda Flor do Sertão foi firmado em 23 de março de 2012, entre os vendedores Altamirando Ribeiro Melo e sua esposa Elzita da Silva Melo e a promitente compradora Millennium Wind Participações Ltda. Para a Fazenda Bom Jesus, a Promessa de Venda e Compra de Imóvel e Outras Avenças foi firmada em 26 de novembro de 2010, entre os vendedores Jonas Júlio Carneiro e sua esposa Maria Isaltina da Mota Carneiro e a promitente compradora Millennium Participações Ltda. e averbado sob a AV.3/9.970, em 14 de outubro de 2011, na matrícula nº 9.970 no Registro de Imóveis de Morro do Chapéu/BA.

Ao todo, serão implantados no complexo eólico um total de 165 aerogeradores, com uma potência de 1.850 kW por aerogerador, totalizando 305,25 MW. As turbinas eólicas são da marca GENERAL ELETRIC (GE), modelo 1.85 - 82.5 - 60 Hz. Para a escolha do aerogerador foi considerada a velocidade média e o regime dos ventos no local, rendimento do conjunto de turbinas para geração de energia elétrica, valores de capacidade de produção de energia elétrica, bem como fatores comerciais de maneira a garantir o melhor custo benefício.

O mapa apresentando as coordenadas dos vértices do complexo eólico que será implantado e os respectivos nomes das propriedades rurais adquiridas são apresentadas na **Figura 2.b-1**.



Legenda

- Aerogeradores
- Vértices da poligonal do Empreendimento
- ◆ Moradias
- Povoado de Mulungu
- Povoado de Tabua
- Sede do município de Ourolândia
- Estradas não pavimentadas
- ~ Hidrografia
- Área Diretamente Afetada (ADA)
- Limite do Complexo Eólico
- Limite de municípios

PROPRIEDADES:

- A) Fazenda Bom Jesus
- B) Fazenda Flor do Sertão

Desenvolvimento: 

Cliente: 

Projeto: **Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do Complexo Eólico Serra da Babilônia**

Título: **FIGURA 2.b-1 MAPA DO COMPLEXO EÓLICO COM IDENTIFICAÇÃO DOS VÉRTICES E DAS PROPRIEDADES**

Datum: SIRGAS 2000	Projeção: UTM	Zona: 24S	Elaboração: Joyce Santana
Escala: 1:50.000	Data: 28/01/13	Verificação: Gustavo Kozma	
Escala gráfica: 0 0,5 Km	Padrão: A3	Responsável técnico: Ana Bufalo	

Fonte de dados:
INEMA: Geobahia, acessado em janeiro de 2013
Insitituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2007)
SISCOM, IBAMA (2007)

A **Tabela 2.b-1** , abaixo, apresenta as coordenadas dos vértices da poligonal do empreendimento a ser instalado.

Tabela 2.b-1: Coordenada dos Vértices da Poligonal

Vértice	Coordenada Y	Coordenada X
1	244913,5004	8778742,8978
2	247691,7253	8776133,7414
3	250148,1069	8774161,6066
4	253719,3868	8774682,7187
5	254272,0424	8772097,7483
6	252369,8305	8771746,7387
7	248708,3995	8771046,9768
8	244454,2305	8770220,4993
9	244368,4853	8770225,0924
10	244292,9524	8770295,4385
11	244248,5414	8770341,5934
12	244150,4828	8770577,6085
13	243885,1013	8771011,5331
14	243492,0727	8771462,1812
15	243454,0518	8771504,5403
16	243449,2224	8771523,5324
17	243387,3817	8771758,5718
18	243360,2847	8771956,5517
19	243211,1925	8773810,3727
20	242546,6700	8773792,0294
21	242495,6930	8773847,9538
22	242283,1723	8774056,3269
23	242235,2380	8774152,6669
24	242239,6186	8774297,6365
25	242451,5216	8774516,1998
26	242525,3608	8774717,5465
27	242674,3693	8774841,7609
28	242748,2286	8774939,3752
29	242955,8169	8775157,1876
30	243071,3507	8775426,8159
31	243129,6706	8775577,1139
32	243216,8132	8775954,4024
33	243265,2353	8776055,0362
34	243299,7342	8776283,3245
35	243321,1514	8776314,4624
36	244030,3846	8776520,3470
37	244423,9691	8776644,6283
38	245256,9744	8777143,0731
38	8777102,7264	245277,1452

O *layout* do Complexo Eólico Serra da Babilônia em planta georreferenciada está disposto na **Figura 2.b-2**.

A condição básica para escolha do local de implantação de um parque eólico é a disponibilidade do recurso eólico. Existem atlas eólicos públicos, resultantes de estudos a respeito do potencial eólico nacional e estadual, que apresentam as velocidades médias anuais do vento em alturas típicas de turbinas eólicas. Esses mapas públicos foram os primeiros indicativos para escolha do local de implantação do empreendimento.

A disponibilidade do recurso eólico na área de implantação do empreendimento foi confirmada por medições de torres anemométricas e estudos mais detalhados realizados pelo empreendedor. A área apresenta altitude média elevada em relação ao entorno, e, portanto uma excelente exposição à direção predominante do vento.

Além de reunir características ótimas em relação à disponibilidade do recurso eólico, o local de implantação do empreendimento dispõe de infraestrutura satisfatória no entorno. Possíveis acessos ao local de implantação já existem, devendo apenas ser adequados para tal finalidade (alargados). Além disso, o local de implantação é tangenciado por uma linha de distribuição que escoará a energia elétrica gerada no futuro complexo eólico.

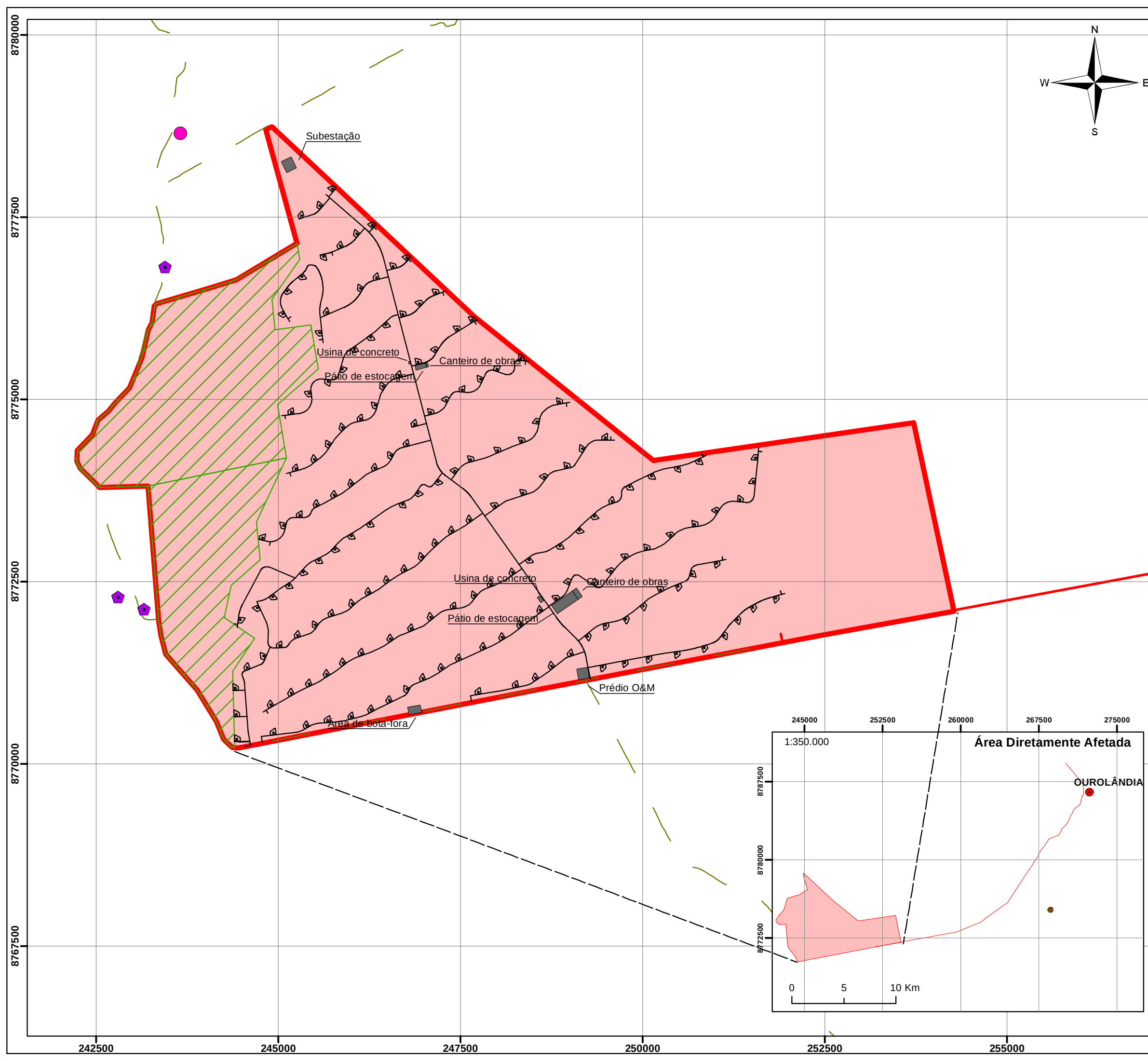
O Complexo Eólico Serra da Babilônia se localiza em zona rural e não apresenta em seu entorno núcleos habitacionais de grande porte. Ao todo no entorno da poligonal do Complexo Eólico estão instaladas 03 moradias e dois povoados: Mulungu (do Morro) e Tabua, nas coordenadas latitude 8778678.00 m S e longitude 243660.00 m E; latitude 8775209,0001 m S e longitude 268602,9999 m E; e a uma distância do Complexo Eólico de 1.820 e 14.868 metros, respectivamente.

No povoado de Tabua foi verificado em campo que o mesmo apresenta cerca de 500 moradias, contando com aproximadamente 2.500 pessoas no total, enquanto que o povoado de Mulungu do Morro apresenta 21 moradias e 45 pessoas no total.

A **Tabela 2.b-2** apresenta as coordenadas das moradias situadas no entorno do Complexo Eólico Serra da Babilônia e que efetivamente são ocupadas por moradores.

Tabela 2.b-2: Localização das edificações no entorno ocupadas por moradores

Moradia	Localização UTM Zona 24		Elevação (m)	Proximidade com o Aerogerador		
	Leste	Norte		ID	Distância (m)	Direção
Situada nas Proximidades do Complexo Eólico	243154	8772126	755	55	1,342	E
Situada nas Proximidades do Complexo Eólico	242801	8772290	735	55	1,716	E
Situada nas Proximidades do Complexo Eólico	243447	8776821	768	5	1,717	ESE
Situada no Povoado de Mulungu	243821	8778563	789	1	1,820	SE
Situada no Povoado de Mulungu	243680	8778564	784	1	1,938	ESE
Situada no Povoado de Mulungu	243677	8778628	785	1	1,976	SE
Situada no Povoado de Mulungu	243662	8778671	784	1	2,012	SE
Situada no Povoado de Mulungu	243627	8778652	783	1	2,031	ESE
Situada no Povoado de Mulungu	243781	8778703	788	1	1,935	SE
Situada no Povoado de Mulungu	243691	8778786	786	1	2,057	SE
Situada no Povoado de Mulungu	243634	8778826	784	1	2,127	SE
Situada no Povoado de Mulungu	243645	8778836	784	1	2,124	SE
Situada no Povoado de Mulungu	243654	8778864	785	1	2,134	SE
Situada no Povoado de Mulungu	243679	8778904	785	1	2,141	SE
Situada no Povoado de Mulungu	243464	8779092	780	1	2,426	SE
Situada no Povoado de Mulungu	243493	8779091	781	1	2,403	SE
Situada no Povoado de Mulungu	243591	8779095	783	1	2,333	SE
Situada no Povoado de Mulungu	243638	8779035	784	1	2,257	SE
Situada no Povoado de Mulungu	243648	8779036	785	1	2,251	SE
Situada no Povoado de Mulungu	243648	8779052	784	1	2,261	SE
Situada no Povoado de Mulungu	243668	8779065	785	1	2,256	SE
Situada no Povoado de Mulungu	243631	8779098	784	1	2,305	SE
Situada no Povoado de Mulungu	244277	8778788	800	1	1,635	SE
Situada no Povoado de Mulungu	244009	8779178	790	1	2,107	SE



Legenda

- Aerogeradores
- Plataformas de montagem
- Estruturas internas
- Moradias
- Povoado de Mulungu
- Estradas não pavimentadas
- Acessos internos
- Área Diretamente Afetada (ADA)
- Limites do Complexo Eólico
- Reserva legal

Desenvolvimento:

Cliente:

Projeto:

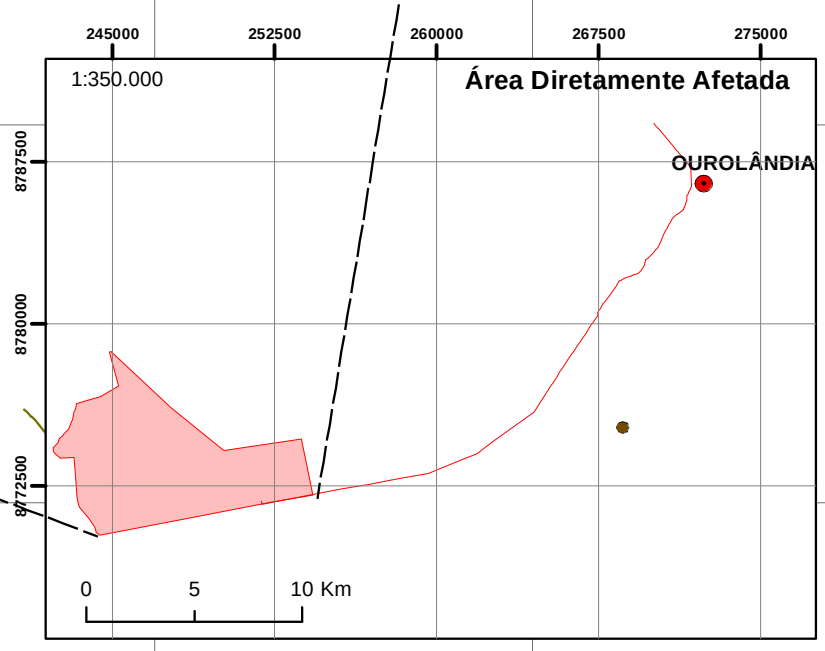
**Estudo de Impacto Ambiental (EIA)
do Complexo Eólico Serra da Babilônia**

Título:

**FIGURA 2.b-2
LAYOUT GERAL DO EMPREENDIMENTO**

Datum:	SIRGAS 2000	Projeção:	UTM	Zona:	24S	Elaboração:	Joyce Santana
Escala:	1:50.000		Data:	29/01/13		Verificação:	Gustavo Kozma
Escala gráfica:			Padrão:	A3		Responsável técnico:	Ana Bufalo

Fonte de dados:
INEMA: Geobahia, acessado em janeiro de 2013
Genivar (2012)
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2007)
SISCOM, IBAMA (2007)
Sólida Energias Renováveis (2012)



(2) Memorial descritivo com as características técnicas do empreendimento:

O projeto do Complexo Eólico Serra da Babilônia prevê durante as fases de implantação e operação a ocupação por instalações físicas, de uma área de 242,34 ha, do total de 5.003,3 hectares de terras adquiridas. A Tabela 2.b-3 a seguir apresenta o quadro de áreas a serem efetivamente ocupadas pelo Complexo.

Tabela 2.b-3: Ocupação total durante as fases de implantação e operação do Complexo Eólicos

Edificações	Agrupamento	Quantidade	Área (ha)
Aerogeradores	Plataforma de Montagem	165	87,19
Fundação dos aerogeradores			
Plataforma de montagem			
Subestação Unitárias			
Canteiros de Obras Centrais	-	02	1,15
Prédio O&M	-	01	2,25
Usina de Concreto	-	02	0,54
Pátio de Estocagem	-	02	5,77
Bota Fora	-	01	1,835
Edifício de Comando	Subestação Principal	01	2,54
Subestação Principal			
Vias de Acesso Internas	-	31 eixos	74,4
Sistema Coletor Subterrâneo*	Cabos Subterrâneos	54 ligações	12,96
Sistema Coletor Aéreo	Troncos Aéreos	03	59,48
Total	-	-	242,34

*O sistema coletor subterrâneo considerado nesta tabela, refere-se aos trechos onde os cabos subterrâneos não acompanham as vias de acesso.

A seguir serão descritas as características técnicas e de cada infraestrutura a ser instalada no Complexo Eólico Serra da Babilônia:

Aerogeradores:

A energia eólica representa o aproveitamento da energia cinética contida no vento para produzir energia elétrica por meio de um gerador elétrico localizado em turbinas eólicas (aerogeradores).

Por definição, os aerogeradores são máquinas eólicas que absorvem parte da potência cinética do vento através de um rotor aerodinâmico, convertendo a potência mecânica de eixo (torque x rotação) em potência elétrica (tensão X corrente) através de um gerador elétrico. A **Figura 2.b-3** apresenta, esquematicamente, o princípio de funcionamento de um aerogerador.

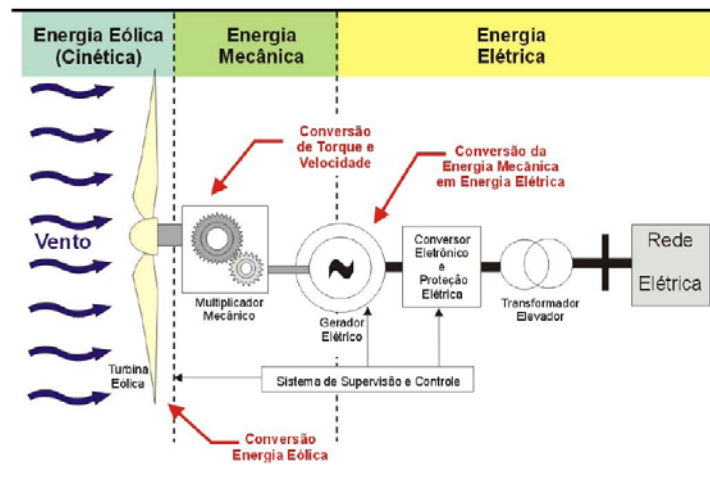


Figura 2.b-3: Esquema geral de funcionamento de um aerogerador

Fonte: PAVINATTO (2005)

As turbinas eólicas são constituídas basicamente por dois componentes: a nacele (compartimento onde ficam instalados o gerador e os sensores de velocidade e direção do vento), o rotor que gira conforme a velocidade do vento e as pás.

Nacele

A nacele, instalada no alto da torre por guindastes especiais, abriga todos os componentes internos do aerogerador, que são:

- Rotor elétrico;
- Sistema de transmissão (eixos caixa multiplicadora, embreagem, etc.); e
- Conversor de energia (gerador).

Além destes, são igualmente importantes para a operação segura e eficiente do sistema, os seguintes componentes, também instalados na nacele:

- Sistema de frenagem – que controla a rotação do rotor para evitar que assuma valores acima do permitido e assegurar a integridade estrutural do sistema;
- Sistema de controle e orientação – que orienta o rotor em relação à direção predominante dos ventos. Esta orientação é necessária para garantir a operação eficiente do rotor e, adicionalmente, para controlar a velocidade do rotor quando a velocidade do vento atinge valores acima do permitido para a segurança do sistema;
- Sistema hidráulico – que aciona os sistemas de controle de passo do rotor, de orientação do rotor, de frenagem e outros.

Na **Figura 2.b-4** são mostrados os principais componentes da nacele.

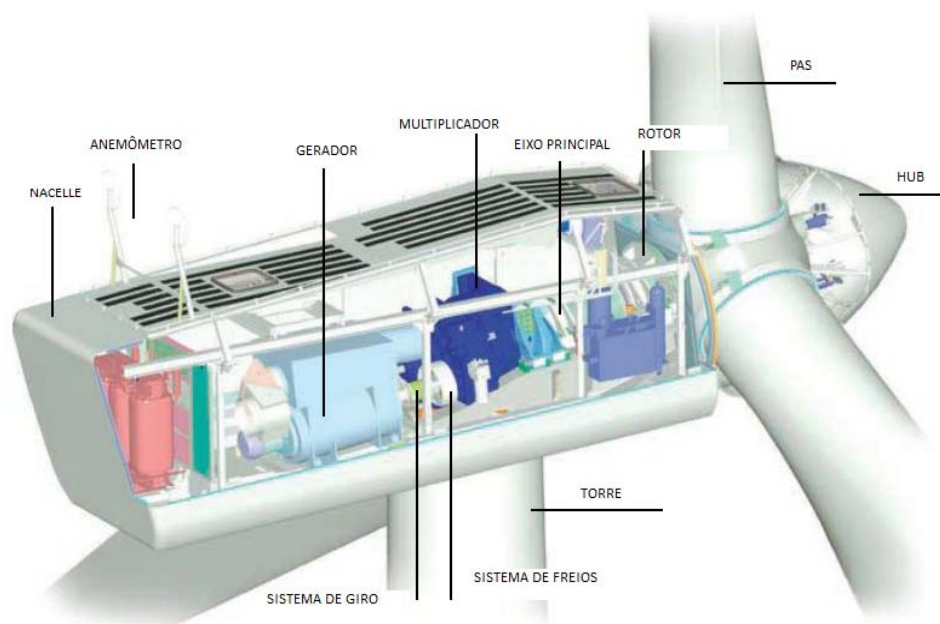


Figura 2.b-4: Componentes da Nacelle

Fonte: GE Energy, 2005-8

Rotor

O rotor é o componente destinado a captar energia cinética dos ventos e convertê-la em energia mecânica no eixo. O rotor de uma turbina eólica pode ser de eixo horizontal ou de eixo vertical.

Os aerogeradores de eixo horizontal baseiam-se no princípio de funcionamento dos moinhos de vento. São constituídos por turbinas de uma a três pás com um perfil aerodinâmico. A turbina de 3 pás é a mais comum pois constitui uma boa relação entre coeficiente de potência, custo, velocidade de rotação bem como uma melhor estética quando comparadas às turbinas de 2 pás.

Os rotores de eixo vertical, em geral, têm a vantagem de não precisarem de mecanismos de acompanhamento para variações de direção do vento.

As torres das eólicas de eixo vertical são baixas; entre 0,1 e 0,5 vezes a altura do próprio rotor, o que permite a colocação de todo o dispositivo de conversão de energia (gerador, caixa de velocidades, etc) na base do aproveitamento, facilitando assim as operações de manutenção. Além disso, neste tipo de aerogerador, não é necessário o dispositivo de orientação da turbina face ao vento, tal como acontece nos aerogeradores de eixo horizontal. Por outro lado, o vento junto ao solo é de mais fraca intensidade o que implica um menor rendimento deste tipo de aerogerador e a torre fica sujeita a elevados esforços mecânicos.

Comparativamente, as turbinas eólicas de eixo horizontal são as mais utilizadas, pois seu rendimento aerodinâmico é superior às de eixo vertical, estão menos expostas aos esforços mecânicos e o seu custo é mais baixo.

Turbina Eólica

A turbina eólica (aerogerador) utilizada no Complexo Eólico Serra da Babilônia é da GE 1.85 – 82.5 – 60 Hz, a qual apresenta “um sistema de regulação de velocidade variável e emprega um gerador de indução duplamente alimentado, com um conversor de energia que realiza a interface do rotor com a rede”, (GE ENERGY, 2005-08). De acordo com dados do fabricante, a turbina eólica é capaz de suprir/extrair a energia relativa para/da rede, contribuindo assim para o suprimento no fornecimento de energia. A turbina emprega o Sistema Elétrico Simplificado (SES) e é capaz de realizar uma rápida regulação de voltagem em uma base contínua, fornecendo potência dinâmica relativa ao sistema de energia.

Demanda de Energia

Segundo dados da fabricante GE Energy, referenciado no item anterior, a demanda de energia relativa aos aerogeradores durante os períodos de ventos amenos pode incluir a guinada de motor, sistema de controle, iluminação e bomba hidráulica, com um montante mínimo de 40 kW, caso todas as cargas estiverem operando ao mesmo tempo.

A demanda anual de energia em um local com uma velocidade média de vento é de 4000 – 10000 kWh/a.

A seguir são apresentadas as especificações dos aerogeradores GE 1.85 – 82.5 – 60 Hz Wind Turbine (**Tabela 2.b-4**):

Tabela 2.b-4: Especificação dos aerogeradores a serem implantados

Parâmetros	60Hz	Unidades
Potência Nominal da Turbina	1850	kW
Potencia do gerador	1875	kW
Tensão Nominal	690	V
Potência Aparente (@ PF = 0,95 lag. 30 C, voltagem nominal)	1947	kVA
Frequência Nominal	60	Hz
Pólos	6	--
Fator de potência – opções	+/- 95,+/- 90 com avaliação.	--
Corrente Nominal		
Stator	1450	A
Rotor	640	A
Voltagem de rotor bloqueado	1775	V
Conexão		
Stator	Star ou Delta	--
Rotor	Star	--
Velocidade Síncrona	1200	RPM
Velocidade do Gerador com potência nominal	1490	RPM
Velocidade nominal de slip	-25	%
Faixa de velocidade	870-1624	RPM
Desvio de frequência máximo	2	Hz/sec
Máxima capacidade de suportabilidade simétrica de curto-circuito (no lado de baixa voltagem do transformador)	26	kA
Desequilíbrio de tensão máximo	2,5	%

Fonte: GE Energy, 2005-08.

Frequência de Tolerância

A seguir, na **Tabela 2.b-5**, são apresentados os limites de frequência para GE 1.85 – 82.5 – 60 Hz Wind Turbine:

Tabela 2.b-5: Limites de frequência dos aerogeradores a serem implantados

Abaixo da Faixa de Frequência	Acima da Faixa de Frequência	Tempo (segundos)
0,95 a 1,0	1,0 a 1,05	Operação Contínua
< 0,95 a 0,9	< 1,05 a 1,1	0,01 a 10,0
< 0,9 a 0,85		0,01 a 1,0
< 0,85	> 1,1	0,01 a 25

Fonte: GE Energy, 2005-08.

Capacidade de Potência Reativa

A turbina eólica 1,85 – 82,5 Hz pode fornecer um fator de capacidade de potência de aproximadamente 0,95 e energia reativa de aproximadamente 200 kVAR.

Regulação de Voltagem

Para a regulação de voltagem, será utilizado o GE's WindCONTROL, que representa um instrumento de controle de voltagem/tensão que explora a capacidade de tensão reativa do aerogerador, para atender a uma voltagem/tensão no ponto de ajuste ao ponto de interconexão com a rede.

O WindCONTROL é disponível com os seguintes recursos de características de rede:

- Controle Dinâmico VAR (Voltagem e PF controle)
- Compensação de queda de linha
- Queda de voltagem
- Cortes de energia
- Capacitor/ Banco de Controle do Reator
- Taxa de Controle de Rede
- Controle de queda de frequência

A **Figura 2.b-5** abaixo representa uma plotagem de resposta simulada de um parque eólico com aerogeradores da GE, conectadas a uma rede de baixa tensão.

Os traços vermelhos demonstram a resposta obtida através do controle operacional GE's WindCONTROL. Os traços pretos representam a resposta com o controle desativado, ou seja, representam turbinas eólicas individuais que operam no modo fixo de fator de tensão local convencional. Neste ponto de interconexão (77 km distante do complexo eólico), o sistema de voltagem com o fator de controle de tensão convencional apresenta oscilações não aceitáveis para otimização de produtividade elétrica. Com o sistema de WindCONTROL controlado, a tensão da rede receptora é regulada de maneira mais eficiente e a variação da voltagem é bastante limitada, fornecendo uma estreita regulação de voltagem, efetivamente eliminando problemas de oscilações.

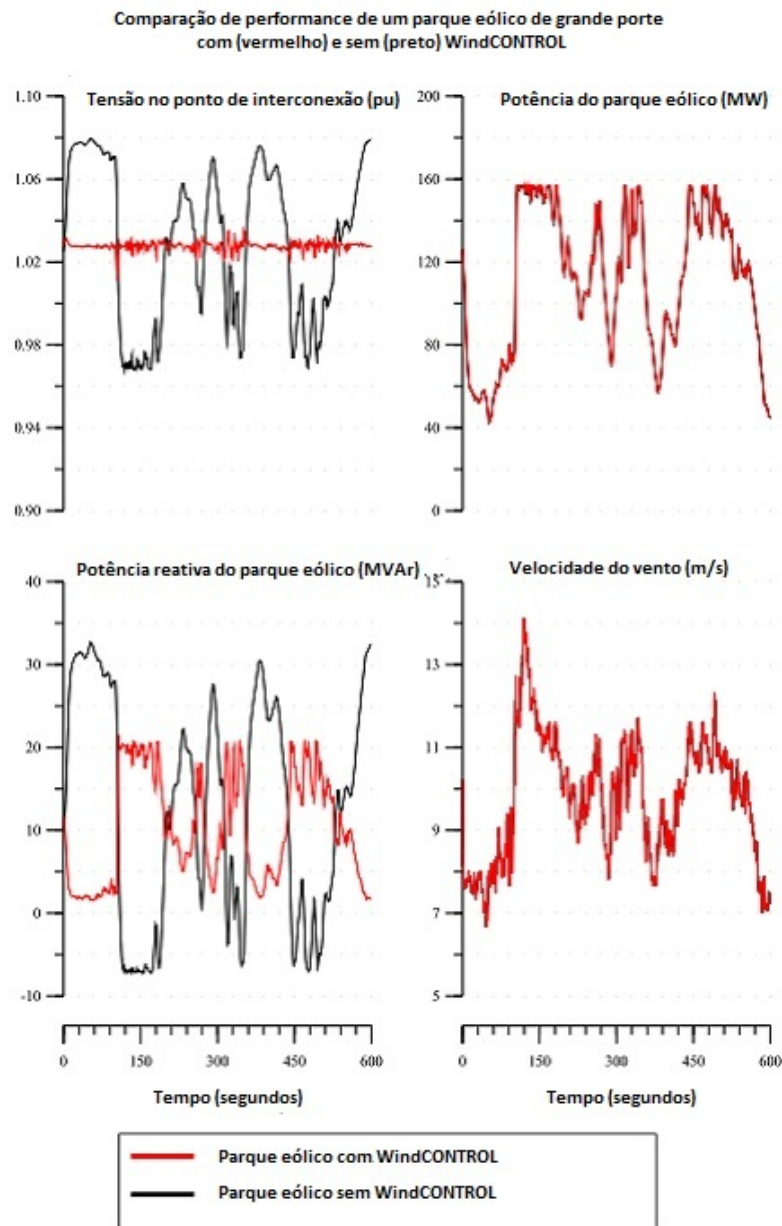


Figura 2.b-5: Desempenho de sistema com e sem o WindCONTROL

Fonte: GE ENERGY, 2012.

Dados Representativos do Gerador

A **Figura 2.b-6** abaixo representa um circuito operacional do gerador equivalente, àquele que será utilizado no complexo eólico.

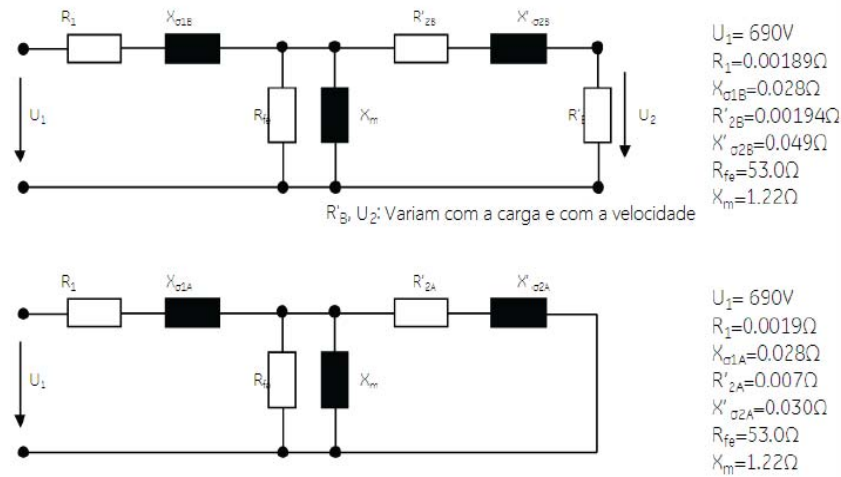


Figura 2.b-6: Ilustração de um circuito operacional do gerador equivalente ao que será utilizado no Complexo

Fonte: GE ENERGY, 2012.

Potência dos Aerogeradores

De acordo com dados fornecidos pela fabricante GE ENERGY, "a quantidade de energia a ser transferida ao rotor do aerogerador é função da densidade do ar, área coberta pela rotação das pás e pelo cubo da velocidade do vento. Desta forma, a variação de uma unidade a mais na velocidade do vento implica em aumento ao cubo na potência disponível. Contudo, velocidades muito altas de vento ocorrem com uma frequência relativa muito pequena e contribuem muito pouco para a energia gerada, não sendo economicamente viável projetar aerogeradores para operar eficientemente sob tais condições".

A potência de uma turbina é dada pela seguinte expressão, (GE ENERGY, 2012):

$$P(\text{watts}) = \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot A_r \cdot v^3 \cdot C_p \cdot \eta$$

Onde:

ρ = densidade do ar em kg/m^3

$A_r = \pi \cdot D^2 / 4$, onde D é o diâmetro do rotor

C_p = coeficiente aerodinâmico de potencia do rotor (valor máximo teórico=0,593, na pratica atinge 0,45 e é variável com vento, rotação e parâmetros de controle da turbina)

η = eficiência do conjunto gerador/transmissões mecânicas e elétricas (0,93 a 0,98)

A **Figura 2.b-7** apresenta a forma típica de curva de potência de turbinas eólicas. De acordo com a Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia (Coelba), 2002, usualmente, a geração elétrica num aerogerador se inicia com velocidades de vento da ordem de 2,5 a 3,0 m/s, pois o aproveitamento energético para valores inferiores a estes não se justifica. Para velocidades superiores a aproximadamente 12 m/s - 15 m/s, o sistema automático de limitação de potência é ativado.