

ANEXO XXI

MATRIZ DE RESPONSABILIDADES



1. ESCOPO E EXCLUSÕES
1.1 Escopo do Fornecimento

1.1.1. xx unidades do aerogerador [modelo] MW incluindo:	Contratada	Contratante	Obs
1.1.1.1. Nacelle [Modelo] MW	X		
1.1.1.2. Hub	X		
1.1.1.3. Conjunto de Pás	X		
1.1.1.4. Torre de aço ou concreto	X		
1.1.1.5. Elevador, caso aplicável	X		
1.1.1.6. Sinalização das pás, caso aplicável	X		
1.1.1.7. Sinalização da Nacelle (em cumprimento da Portaria 271, de 6 de Junho 2012 - luz branca diurna 20.000cd, luz vermelha noturna 2.000cd)	X		
1.1.1.8. Logotipo em ambos os lados da Nacelle	X		logo da Contratante
1.1.1.9. Identificação na torre do Aerogerador	X		
1.1.2. Sistema Remoto de Controle	Contratada	Contratante	Obs
1.1.2.1. SCADA	X		Conforme disposto no Anexo IV - Especificações Técnicas dos Aerogeradores.
1.1.3. Transformador Elevador XX kV / 34,5 kV	Contratada	Contratante	Obs
1.1.3.1. Fornecimento, instalação e comissionamento do Transformador Elevador xxx kV / 34,5 kV	X		[Dentro ou fora da Nacelle]
1.1.3.2. Fornecimento e conexão dos cabos de BT (baixa tensão) para conexão do conversor até o transformador	X		
1.1.3.3. Fornecimento e conexão dos cabos de MT (media tensão) para conexão do transformador até o Switchgear	X		
1.1.3.4. Fornecimento de cabos de MT (media tensão) para conexão da saída do switchgear ao poste		X	
1.1.3.4. Conexão do cabo de MT no Painel de Saída de Média Tensão (incluindo Conectores)	X		
1.1.3.5. Fornecimento, instalação e comissionamento do Switchgear de proteção	X		
1.1.4. Micrositing	Contratada	Contratante	Obs
1.1.4.1. Proposição do Layout do Complexo / Localização dos Aerogeradores	X		
1.1.4.2. Análise e aprovação do Layout do Complexo / Localização dos Aerogeradores proposto pela Contratada		X	





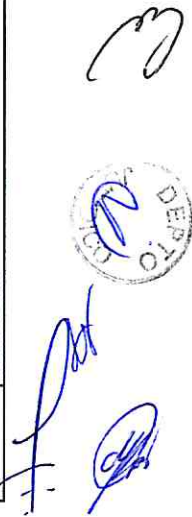

1.1.4.3.	Estudos geofísicos, geotécnicos e outros estudos necessários para estabelecer as condições físicas do Parque Eólico		X	
1.1.4.4.	Informações sobre as condições de vento no site		X	Contratante: - Estudo de Avaliação do Recurso Eólico do Complexo Eólico de FORTIM. - Arquivos Tabs do Estudo de Avaliação do Recurso Eólico do Complexo Eólico de FORTIM. - Dados Brutos de Ventos
1.1.4.5.	Buscar informações históricas, nas fontes oficiais, sobre as características atmosféricas, meteorológicas da região de implantação do Complexo Eólico	X		
1.1.4.6.	Realizar estudo das cargas mecânicas para dimensionamento das dimensões	X		
1.1.5. Fundações				
1.1.5.1.	Fornecimento dos desenhos dos anchor bolts de ancoragem do aerogerador (anéis de ancoragem, parafusos de fixação, arruelas, porcas e gabaritos metálicos para alinhamento), incluindo todos os materiais e especificações técnicas para montagem	X		
1.1.5.2.	Fornecimento completo dos anchor bolts de ancoragem do aerogerador (anéis de ancoragem, parafusos de fixação, arruelas, porcas e gabaritos metálicos para alinhamento) incluindo todos os materiais e especificações técnicas para montagem	X		Para os anéis (âncoragem e gabarito), todos os elementos de conexões (placas de emenda, parafusos, arruelas, porcas ou outros) devem ser fornecidas.
1.1.5.3.	Aluguel de guindastes e equipamento auxiliar para a descarga dos anchor bolts de ancoragem do Aerogerador		X	
1.1.5.4.	Fornecer e instalar calços de nível para o nivelamento da seção de base da torre	X		Instalar um número suficiente de calços para permitir torque, tensionamento dos parafusos de ancoragem e a montagem de até 2 seções da torre do aerogerador antes do groutamento (minimizando interface com a contratante)
1.1.5.5.	Fornecer as especificações para a malha de terra	X		
1.1.5.6.	Fornecer o desenho e a malha de terra conforme especificações da Contratada		X	

1.2. Escopo dos Serviços

1.2.1. Transporte e guindastes				
1.2.1.1. Transporte do material importado até o porto no Brasil	X			



1.2.1.1.2.	Impostos alfandegários e de importação	X		
1.2.1.1.3.	Procedimentos alfandegários e de importação	X		
1.2.1.1.4.	Transporte terrestre desde fábricas ou porto até o Site	X		
1.2.1.1.5.	Entrega de Materiais e equipamentos no site (Local das obras ou área de estovagem)	X		
1.2.1.1.5.	Recebimento, Inspeção, Check e Inventário	X		
1.2.1.1.6.	Manutenção das estradas de acesso dentro Complexo Eólico		X	
1.2.2. Montagem e Comissionamento dos Aerogeradores		Contratada	Contratante	Obs
1.2.2.1.	Aluguel de guindastes e equipamentos auxiliares para a montagem do Aerogerador	X		
1.2.2.2.	Container para abrigo das ferramentas e materiais	X		
1.2.2.3.	Kit de ferramentas de instalação	X		
1.2.2.4.	Inspeção na chegada ao site, certificação das condições do equipamento e documentação	X		
1.2.2.5.	Lavagem da parte externa do aerogerador antes da montagem	X		
1.2.2.6.	Montagem mecânica do aerogerador	X		
1.2.2.7.	Montagem elétrica do aerogerador	X		
1.2.2.8.	Projetar e fornecer Rede de Fibra ótica (FO), de acordo com as especificações técnicas da contratada		X	
1.2.2.9.	Conexão da rede de FO nos Painéis do SCADA/Aerogeradores e nos painéis/computadores da contratada na subestação coletora	X		
1.2.2.10.	Elaborar as telas de controle do SCADA	X		
1.2.2.11.	Inspeção de qualidade final (walkdown)		X	
1.2.2.12.	Acompanhar inspeção de qualidade final (walkdown)	X		
1.2.2.13.	Elaboração da lista de pendências		x	
1.2.2.14.	Apresentação da solução e plano de ação para finalizar a lista de pendências	X		
1.2.2.15.	Controle da lista de pendências e não conformidades dos aerogeradores		X	
1.2.2.16.	Fornecimento do banco de cargas (com pessoal e consumíveis) para comissionamento de aerogeradores (caso necessário)		X	
1.2.2.17.	Pre-Comissionamento	X		
1.2.2.18.	Comissionamento	X		
1.2.2.19.	Comissionamento do SCADA	X		
1.2.2.20.	Elaboração dos Documentação, Testes, Obtenção de dados e Relatórios	X		



1.2.2.21.	Equipe para acompanhamento e suporte durante start-up dos parques	X	Contratante	Obs
1.2.3. Obra Civil		Contratada	Contratante	Obs
1.2.3.1.	Projeto de Obra Civil		X	
1.2.3.2.	Estrada de acesso ao Parque Eólico		X	
1.2.3.3.	Estradas internas dentro do Parque Eólico		X	
1.2.3.4.	Plataformas de montagem		X	
1.2.3.5.	Projeto das fundações e alicerces de acordo com as condições específicas do Parque Eólico		X	
1.2.3.6.	Validação do desenho das fundações (relatório de conformidade confirmando a verificação estrutural do desenho da fundação do Parque Eólico)	X		
1.2.3.7.	Execução das Fundações (inclui escavação, ferragens, <i>anchor-bolts</i> , concreto e grout)		X	
1.2.3.8.	Construção civil da subestação unitária conforme as especificações técnicas fornecidas pela Contratada, caso aplicável		X	
1.2.3.9.	Manutenção das estradas de acesso ao Complexo Eólico		X	
1.2.4. Instalações Elétricas		Contratada	Contratante	Obs
1.2.4.1.	Projeto de da Rede de Média Tensão		X	
1.2.4.2.	Fornecimento de cabos de MT (media tensão) para conexão do transformador ou <i>switchgear</i> até o poste		X	
1.2.4.3.	Componentes para conexão da Torre/Aerogerador ao sistema de aterramento	X		
1.2.4.4.	Conexão da malha de aterramento com a Torre/Aerogerador	X		
1.2.4.5.	Fornecimento de cabos de media tensão para conexão entre os Aerogeradores e a subestação Coletora		X	
1.2.4.6.	Implantação da rede de MT		X	
1.2.4.7.	Conexão dos cabos de MT com o <i>switchgear</i>		X	
1.2.4.10.	Instalação e conexão da rede de aterramento do aerogeradores		X	
1.2.4.11.	Medição da rede de aterramento e níveis de isolamento		X	
1.2.5. Sistema de Transmissão		Contratada	Contratante	Obs
1.2.5.1.	Subestação 34,5 / 230 KV			
1.2.5.1.1.	Projeto da subestação Edificações / Proteção e Controle / Elétrico		X	
1.2.5.1.2.	Fornecimento, construção, montagem e comissionamento		X	
1.2.5.1.3.	Fornecimento, construção e conexão das cabines de proteção, supervisão, medição e controle		X	



1.2.5.1.4.	Supervisão na instalação dos equipamentos da Contratada dentro da Subestação Coletora	X		
1.2.5.1.5.	Supervisão dos serviços de interface entre os sistemas da Contratada e Contratante dentro da Subestação	X		
1.2.5.1.6.	Telecomunicação da subestação		X	
1.2.5.1.7.	Testes e energização da subestação		X	
1.2.5.1.8.	Medida da malha de terra e tensões de passagem e contato na subestação		X	
1.2.6.	Linha de alta tensão 230 kV	Contratada	Contratante	Obs
1.2.6.1.	Projeto da linha de Alta Tensão		X	
1.2.6.2.	Obtenção de permissões e licenças administrativas, etc.		X	
1.2.6.3.	Acordos de uso da terra		X	
1.2.6.4.	Fornecimento e montagem das torres		X	
1.2.6.5.	Fornecimento e montagem do cabo de alta tensão		X	
1.2.6.6.	Conexão à subestação		X	
1.2.6.7.	Conexão à rede elétrica		X	
1.2.6.8.	Testes e comissionamento		X	
1.2.6.9.	Licenças administrativas		X	

1.3. Gerenciamento do Projeto

1.3.1.	Representante da Contratada (Gerente do Projeto)	X		
1.3.2.	Gerenciamento do Site	Contratada	Contratante	Obs
1.3.2.1.	Gerente do Site	X		
1.3.2.2.	Gerente de Saúde e Segurança	X		
1.3.2.3.	Equipe de Segurança e Meio Ambiente	X		
1.3.2.4.	Equipe de Planejamento	X		
1.3.2.5.	Gerente de Comissionamento	X		
1.3.2.6.	Equipe de Comissionamento	X		
1.3.2.7.	Coordenador de recebimento e materiais	X		
1.3.2.9.	Equipe de Inspeção e Reparos dos componentes principais	X		
1.3.2.10.	Equipe de Controle de Qualidade e Garantia da Qualidade	X		
1.3.2.11.	Treinamento do pessoal do cliente, caso aplicável	X		
1.3.3.	Escritório Móvel / Canteiro de Obras:	Contratada	Contratante	Obs



1.3.3.1	Construção/implantação de canteiro de obra, inclusive mobília e instalações de área de higiene e bem-estar (vestuário, banheiros, refeitório, escritórios, área de vivência e etc.) conforme licença ambiental do empreendimento e legislação vigente.	X	X	
1.3.3.2.	Manutenção e limpeza do canteiro e dos locais da Obra.	X		
1.3.3.3.	Fornecimento de energia elétrica; fornecimento de água potável e industrial; combustível para os veículos e grupos geradores.	X		
1.3.3.4.	Ponto de distribuição de Energia Elétrica, rede de telefonia		X	
1.3.3.5.	Instalação de link de internet para consumo da Contratada		X	
1.3.3.6.	Coleta de esgoto, tratamento e disposição	X	X	Escritório: Contratante ; Canteiro: Contratada
1.3.3.7.	Limpeza da obra e gestão de resíduos	X	X	Limpeza e Gestão do Canteiro: Contratada ; Gestão de destinação: Contratante
1.3.3.8.	Computadores, Impressoras e Copiadoras (incluindo os equipamentos e serviços)	X		
1.3.3.9.	Equipamentos de FAX e rede de telefonia e internet	X		
1.3.3.10.	Estação de primeiro socorros e ambulância adequadas para o tipo de obra	X		
1.3.3.11.	Vigilância geral do Parque Eólico durante o período de execução	X	X	
1.3.3.11.	Sistema de combate a incêndio	X		
1.3.3.12.	Organização, sinalização e iluminação da obra (canteiro e frentes de serviço)	X		

1.4. Licenças Ambientais, Outorgas e Pareceres

1.4.1	Licenças ambientais parques eólicos		X	
1.4.2	Autorizações dos proprietários dos terrenos		X	
1.4.3	Licença de destinação apropriada dos Resíduos/Entulho de obras		X	
1.4.4	Projeto de sinalização dos aerogeradores junto ao COMAR		X	
1.4.5	Autorização junto ao DNIT/DER para adequações de vias externas	X		
1.4.6	Autorização para transporte - DNIT / DER (No âmbito de todos os estados)	X		
1.4.7	Prospecção arqueológica e tratativas junto ao IPHAN		X	

Limites do Fornecimento [exemplos]

Os itens seguintes representam os limites onde ocorre o escopo do fornecimento da Contratada:



- Aerogerador

(a) Limite Mecânico:

Anchor bolts de fixação de ancoragem, gabaritos e *leveling-legs* do aerogerador a ser fornecido pela Contratada.

(b) Para a rede de distribuição de média tensão:

Terminais de saída MT do Painel de Saída de Média Tensão, incluindo os conectores e a conexão

(c) Para aterramento:

Ganchos de aterramento na base da torre (incluindo conectores e a conexão);

(d) Pontos fonteira na instalação de potência:

Terminais do armário de controle

(e) Pontos fonteira de sinais:

Terminais de conexão de F.O. em armário de controle. O Contratante providencia os cabos de FO para a rede interna de FO; A Contratada deve estabelecer as especificações da rede de FO, fornecer os conectores e realizar a conexão

- No Sistema de Controle do parque

(a) Limite do Sinal:

Terminais de conexão do computador fornecido pela Contratada

