

AQUISIÇÃO RODA GIGANTE PANORÂMICA PARQUE NOVO MATO GROSSO

ITEM/SISTEMA	ESPECIFICAÇÃO	FASE DA EXIGÊNCIA
Altura roda	108 m	PROPOSTA LICITAÇÃO
Design da roda gigante	a) Estalada;	PROPOSTA LICITAÇÃO
	b) Aro treliçado;	PROPOSTA LICITAÇÃO
	c) Seis colunas;	PROPOSTA LICITAÇÃO
	c) Diâmetro do aro ≥ 88 m	PROPOSTA LICITAÇÃO
Número de cabines e capacidade de carga	42 cabines para 8 pessoas;	PROPOSTA LICITAÇÃO
	336 passageiros;	PROPOSTA LICITAÇÃO
	30 cabines padrão e 12 premium;	PROPOSTA LICITAÇÃO
Prazo de entrega	≤ 10 meses	PROPOSTA LICITAÇÃO
Sistema de som	a) no mínimo 2 alto falantes de 6" em kits 2 vias com potência individual de 50w RMS;	PROPOSTA LICITAÇÃO
	b) Sistema bluetooth com versão de 5.1 ou superior ;	PROPOSTA LICITAÇÃO
Especificações técnicas: Pixel LED	a) Cor: RGBW	PROPOSTA LICITAÇÃO
	b) Tensão de trabalho: 24 Vcc	PROPOSTA LICITAÇÃO
	c) Fonte de luz: SMD LEDs	PROPOSTA LICITAÇÃO
	d) CRI: CRI 80	PROPOSTA LICITAÇÃO
	e) Controle: ON/OFF, DMX512	PROPOSTA LICITAÇÃO
	f) Escala de cinza: 8/16 bit	PROPOSTA LICITAÇÃO
	g) Vida útil: ≥ 50.000 h	PROPOSTA LICITAÇÃO
	j) Marca de chipboard: Cree, OSRAM, Lumileds, Epistar ou similar	PROPOSTA LICITAÇÃO
	j) Cobertura: Lente transparente em PC	PROPOSTA LICITAÇÃO
	k) Case: PC+ABS	PROPOSTA LICITAÇÃO
	l) Instalação: Perfil de alumínio	PROPOSTA LICITAÇÃO
	m) Temperatura de trabalho: -40°C a 60°C	PROPOSTA LICITAÇÃO
	n) Intensidade da fonte de luz: 22cd	PROPOSTA LICITAÇÃO
	o) Classificação de proteção: ≥ IP66	PROPOSTA LICITAÇÃO
	p) Eficiência luminosa: 30 lm/W (RGBW)	PROPOSTA LICITAÇÃO
	r) Ângulo do feixe: 120°/80°/120°	PROPOSTA LICITAÇÃO
Iluminação externa	a) Sistema de LED de alto desempenho RGB+W (branco independente);	PROPOSTA LICITAÇÃO
	b) Configuração de efeitos visuais por programação ou sincronia;	PROPOSTA LICITAÇÃO
	c) A iluminação deve estar presente:	PROPOSTA LICITAÇÃO
	- Toda lateral do aro treliçado;	PROPOSTA LICITAÇÃO
	- Nos dois lados dos cabos de estaios;	PROPOSTA LICITAÇÃO
		PROPOSTA LICITAÇÃO
Garantia da roda gigante	Garantia total do equipamento: 5 anos;	PROPOSTA LICITAÇÃO
Informações do fabricante	Fornecer informações relevantes sobre a fábrica	PROPOSTA LICITAÇÃO
Reputação do fabricante	Necessário comprovar reputação	PROPOSTA LICITAÇÃO
Reconhecimento internacional	Comprovar reconhecimento internacional	PROPOSTA LICITAÇÃO
Certificações de qualidade e meio ambiente	Possuir certificação de qualidade e gestão ambiental	PROPOSTA LICITAÇÃO
Depoimento e parceiros	Incluir depoimentos	PROPOSTA LICITAÇÃO
Políticas de segurança e qualidade	Informar políticas e diretrizes do fabricante	PROPOSTA LICITAÇÃO
Experiência em projetos similares	Comprovar experiência em projetos similares	PROPOSTA LICITAÇÃO
Magnitude e complexidade	Se realizou projetos semelhantes ou maiores que 108 metros	PROPOSTA LICITAÇÃO
Projetos emblemáticos	Informar projetos emblemáticos pelo mundo	PROPOSTA LICITAÇÃO
Experiência em road gigante estalada	Salientar se possui experiência em roda gigante estalada de altura similar	PROPOSTA LICITAÇÃO
Detalhamento de projetos	a) Desenho técnico em 3ª diêdrio contendo:	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Especificações dimensionais;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Graus de tolerância para folga;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Materiais utilizados em todas as peças;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Peso de cada componente;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	b) O fabricante deve enviar os detalhamentos de projeto em no mínimo três vistas, sendo elas VF, VS e VLD ou VLE e também uma projeção em 3D;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	c) Deve ser informado os quantitativos de parafusos, conexões e detalhamento de ligações das peças;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	d) Todas peças deve ser enumeradas e listadas;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	e) O fabricante deve fornecer:	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- O conjunto de esforços para verificação dos estados limites últimos (ELU), dos estados limites de serviço (ELS);	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Esforços gerados pelas cargas em cada coluna;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Esforços gerados no ponto de apoio da estrutura;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	f) Elétrica:	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Detalhamento técnico de cada parte;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Lista de quantitativos de materiais;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Instruções de instalação;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
Acessibilidade	a) Plataforma de embarque e desembarque: Rampas com inclinação para cadeirantes e pessoas com limitações motoras;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	b) Cabines acessíveis: Controles e painéis em 1,10 m de altura;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO



Sistema elétrico e de comunicação com as cabines	a) Fonte do interfone 220V/DC12~24V;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	b) Fonte de alimentação do ar condicionado 220V;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	c) Iluminação no interior das cabines alimentada por AC220/DC12V	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	d) Luzes de obstáculo para aviação: ≥ cinco unidades;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
Sistema elétrico e de comunicação com as cabines	a) Interfone no interior da cabine, localizado na coluna, acima do sistema de conexão bluetooth e de iluminação;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	b) Sinalização no setor de comando e controle para identificação da cabine que está falando ao interfone;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	c) Acionamento e controle do ar condicionado pela equipe de operação da plataforma;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	d) Três circuitos elétricos para alimentação do ar condicionado;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	e) Instalação da placa de controle elétrica acima da placa de manutenção;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	f) Luzes de obstáculo para aviação: quatro instaladas no topo das cabines separadas para 90°; uma instalada na coluna;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
Sistema de ventilação das cabines	a) Exaustores mecânicos instalados na parte superior e/ou inferior da cabine;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	b) Exaustores com acabamento metálico na cor da estrutura interna da cabine;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
Iluminação externa	a) Leds com indicação de 8 pontos a cada metro;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	b) Classificação mínima ≥ IP66;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	c) Cor RGB+W, com cor branca independente;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	d) Voltagem de trabalho a 24V;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	e) Vida útil ≥ 50.000 horas a 80% de fluxo luminoso;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	f) Caixa proteção dos leds alumínio ou PC+ABS;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
Controle da velocidade	a) Tempo: 25 minutos	PRODUTO 02 - MANUAIS
	b) Operação segura: 0,15 m/s até 0,40 m/s	PRODUTO 02 - MANUAIS
	c) Passeio: ≤ 0,30 m/s	PRODUTO 02 - MANUAIS
	d) Montagem, manutenção e evacuação: 0,30 m/s até 0,40 m/s	PRODUTO 02 - MANUAIS
Testes e laudo de resistência da estrutura	a) Resistência a ventos de até 15 m/s durante a operação;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	b) Resistência a ventos de até 35 m/s;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
Projetos e desenhos	a) Chapas de base;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	b) Colunas;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	c) Cabines;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	d) Eixo central;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	e) Aro	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	f) Suporte dos motores;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	g) Suportes temporários;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	h) Sistema de acionamento;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	i) Elétrico;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	j) Luminotécnico;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
Suportes temporários	k) Pórtico para montagem do aro.	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Cada projeto precisa apresentar o memorial de cálculo;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Especificação de espessura e diâmetro dos tubos que são usados na estrutura;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Numeração das peças no projeto e na estrutura;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
Dimensões das cabines	- Elementos finitos com o mapa de calor em todas as situações de tração e compressão na montagem do aro;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	a) Altura total: 3110 mm	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	b) Diâmetro externo: 3000 mm	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	c) Altura útil interna: 1890 mm	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
Sistema de climatização das cabines	d) Capacidade de peso por cabine: 600 kg	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	a) Ar condicionado ≥ 3,95 kW;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	b) Temperatura mínima em 20°C ou inferior;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
Materiais da estrutura e proteção das cabines	a) cabines deverão ter sua estrutura feita de perfil de liga de alumínio de aviação e visor orgânico transparente feito com materiais poliméricos acrílicos de alta resistência	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	b) as cabines devem possuir películas de proteção contra raios UVA e UVB	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	c) O nível de transparência deve variar entre 25 a 30%. Referência-se a marca 3M ou qualidade similar.	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
Iluminação interna	a) Leds de 200 lux sobre a mesa central do equipamento;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	a) Elétrico;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
Tipo de sistema de abertura de portas	b) Possui sistema redundante com trava manual;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	c) Trava manual do lado externo da cabine e de dupla segurança;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	d) Sinal luminoso externo e no painel de comando informando falha no fechamento das portas;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	e) Sistema de emergência para liberação da trava eletrônica.	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	b) Graxa embutida na peça e de fácil acesso para manutenções;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
Detalhamento de mancal de cabines	c) O fornecedor deve enviar:	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Especificações técnicas;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Capacidade de carga;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Coeficiente de atrito;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Material	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Informações sobre rolamentos e demais peças;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	O fabricante deve detalhar as seguintes informações:	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	a) Desenho técnico;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	b) Detalhamento de todas as peças que compõe os suportes dos motores;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO



Detalhamento dos suportes dos motores	c) Peças marcadas e enumeradas e detalhas lado A e lado B do equipamento;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	d) Detalhamento de solda e o tipo de eletrodo que deverão ser aplicados nas juntas das sessões dos tubos da plataforma dos motores com as colunas principais;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	e) Medidas exatas da altura dos suportes em relação ao eixo;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	f) Tolerâncias de regulação aceitável para o posicionamento dos motores em relação a pista de rolagem;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	g) O aço deve ser estrutural e deverá estar de acordo com as propriedades mecânicas da NBR 6648:2014;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	h) A conexão entre os suportes dos motores e as colunas deve ser estabelecida utilizando tanto parafusos quanto solda.	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	i) O fabricante deve fornecer as flanges dos suportes já soldadas nos tubos da estrutura das plataformas.	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	j) Parafusos em ASTM A325 ou ISO 4016;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	k) Porcas em ASTM A194 ou ASTM A563;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	l) Arruelas em ASTM F436 ou ASTM F844;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
Detalhamento dos encaixes das peças	O fabricante deve projetar os guarda-corpos das plataformas dos motores que não devem possuir quinas afiadas ou pontiagudas. Devem ser executados com ferro tubular com fechamentos	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	a) Ligações soldadas:	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Desenho técnico;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Detalhamento de soldas;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Dimensionamento dos cordões de solda;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Eletrodos baseados na NBR 8800	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Ensaios de inspeção;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Tolerâncias permitidas na união de duas seções;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Quantidade de cordões de solda;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Especificações de dimensões e pontos de soldagem	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	b) Ligações parafusadas:	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Desenho técnico;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Especificações dos parafusos (dimensões, aço, tipo... Dentre outros);	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Resistência e classe dos parafusos;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Especificações das porcas e contraporcas (dimensões, aço, tipo... Dentre outros);	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Especificações das arruelas;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Tolerância de folgas entre as furações e os parafusos;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Detalhamento dos flanges entre a união das peças;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Parafusos em ASTM A325 ou ISO 4016	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Porcas em ASTM A194 ou ASTM A563;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Arruelas em ASTM F436 ou F844;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
Ponto de pega para guindaste nas colunas principais	a) Devem conter pontos de pegos:	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Todas as colunas;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Eixo;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Seções de aro;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	b) Coeficiente de segurança de 1,5;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	c) Detalhamento dos pontos de içamento em projeto;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	d) Detalhamento dos pontos de içamento em manual de montagem, com:	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Dimensões;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Materiais;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Cortes;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
Ponto de pega para os cabos na montagem da roda	- Detalhes;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Notas técnicas;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	a) Detalhamento dos pontos de içamento em projeto;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	b) Detalhamento dos pontos de içamento em manual de montagem;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	c) Deverão ser usados cabos de alta resistência;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	b) Atender a carga de ruptura mínima, por categoria de cabo, da NBR ISO 2408;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	c) Os pré-requisitos devem ser:	
	- Proteção mecânica nos cabos de cor branca;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Resistência dos cabos;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Pré-tensões;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
Tipo de cabo e resistência normativa	- Tensão final do cabo;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Procedência;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Laudo do fabricante com testes de resistência do material;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Tensão total de ruptura	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	d) Laudo de conferência de comprimento emitido pelo fabricante;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	a) Projetado para suportar as cargas máximas de tração aplicadas durante a fase de montagem do aro;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	b) Deve ser entregue pelo fabricante juntamente com as chapas e os insertes;	PRODUTO 03 - CHAPAS/INSERTES
	c) Confeccionado em vigas I de aço estrutural;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	d) O fabricante deve enviar o projeto e cargas do pórtico;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	e) Se utilizado um aço equivalente, o fornecedor deve comprovar essa equivalência.	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
Pórtico de montagem	a) Tipo de conexão deve ser especificado em projeto;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	b) Detalhes sobre soldas;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	c) Testes realizados no final da inspeção;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	d) Identificação das peças parafusadas;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	e) Laudo de resistência dos parafusos;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
Tipo de conexões para montagem (soldadas e/ou parafusadas)	a) Ligação da fundação com o equipamento deve ser feita através de solda;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	b) Reforço da ligação com aletas em torno das colunas;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	c) A primeira seção das colunas deve ser chanfrada;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
		PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
Especificações da ligação da fundação com o equipamento		



	e) Aletas precisam ser detalhadas em projeto;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	f) A solda deve ser projetada visando a compatibilidade entre metal-base e metal da solda, referenciando a NBR 8800.	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	g) As propriedades mecânicas do aço devem estar de acordo com a NBR 6648:2014, já apresentada	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
Detalhamento de ligação dos insertes e discos com a fundação	a) Além do furo dos insertes, as chapas devem conter um furo para respiro do concreto;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	b) A NBR 8800 no item 6.7.3.1 dispõe que as ligações das partes parafusadas não podem ser separadas por quaisquer metais que não sejam aços estruturais;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	c) Os furos podem ser punçoados, subpunçoados, alargados ou broqueados e devem ser isentos de escamas de laminação, rebarbas ou sujeiras que impeçam qualquer contato direto entre a	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
Tipologia dos motores e marcas	a) Motores equipados com freios;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	b) Freios com uma alavanca manual para emergências;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	c) Um relé de corrente por motor;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	e) Montagem detalhada da fixação dos motores;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
Tipologia dos motores e marcas	a) ≥16 motores elétricos trifásico	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	b) tensão nominal 380V	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	c) frequência 60Hz	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	d) proteção IPW66	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	e) sistema de redutor e freios elétricos	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	f) parâmetro sistema YEI com sistema de freios geralmente tipo fechado	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
Análise dos suportes temporários	a) Os suportes temporários devem ser projetados para que sejam capazes de suportar de forma segura as cargas aplicadas durante a etapa de montagem do aro	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	b) O aço utilizado para a fabricação dos suportes devem ser do tipo estrutural devendo as propriedades estar de acordo com norma conforme caderno de diretrizes técnicas.	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	c) O aço precisa atender o item 4.5.2.2 da NBR 8800, que define a resistência de escoamento máxima (LE) em 450 Mpa e relação LR/LE não inferior a 1,18.	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	d) A solda deve ser projetada visando a compatibilidade entre metal-base e metal da solda conforme NBR 8800	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	e) É obrigatoriedade do fabricante fornecer:	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Suportes temporários novos;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Medidas exatas constadas em projeto;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Detalhamento da fixação ao eixo;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Detalhamento da fixação ao aro;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Detalhamento de ligações entre as sessões do suporte;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Detalhamento das dimensões dos parafusos, porcas e arruelas;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Detalhamento de torque dos parafusos;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Detalhamento da montagem dos suportes;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
Sistema de proteção contra raios	a) Projeto SPDA (Sistema de proteção contra descargas atmosféricas);	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	a-1) Aterramento;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	a-2) Dimensionamento dos condutores de forma adequada;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	a-3) Proteção dos equipamentos elétricos;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	b) Instrução de instalação SPDA;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	c) Instrução manutenção SPDA;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	d) Testes SPDA;	PRODUTO 02 - MANUAIS
Garantias dos cálculos de equipamentos (cálculos de engenharia)	a) O fabricante deve apresentar a carga exata do eixo com detalhamento de cargas;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	b) Apresentar todos os cálculos no manual de montagem.	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
Momentos necessários para execução dos cálculos estruturais referenciando a norma, considerando ações de carga do vento	a) Os momentos necessários para os cálculos estruturais deverão seguir as normas técnicas vigentes, considerando a influência do vento. Eles deverão estar junto ao manual de montagem.	PRODUTO 02 - MANUAIS
	b) Os cálculos estruturais devem levar em conta as condições climáticas, as cargas externas e todas as variáveis relevantes.	PRODUTO 02 - MANUAIS
Cargas de cada peça	a) Cargas exatas de todas as peças detalhadas no manual;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	b) Utilizar o sistema internacional (SI), trazendo sua grandeza fundamental de massa em quilogramas (kg).	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
Carga total	a) A carga total da roda será a soma de todas as cargas provenientes das suas peças e componentes:	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Colunas;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Eixo;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Suportes temporários;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Seções do aro;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Cabines;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Mancais;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Estais;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Estruturas dos motores;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	b) Utilizar o sistema internacional (SI), trazendo sua grandeza fundamental de massa em quilogramas (kg).	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
Memorial de cálculo de vento	a) No manual de montagem deverá ser incluído o memorial de cálculo, contendo:	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Cargas estruturais;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Cargas totais;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Cargas de vento estatísticas;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Cargas de vento dinâmicas;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	b) Conformidade com as normas técnicas e regulamentações aplicáveis;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	O fabricante deve apresentar os seguintes cálculos:	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	a) Momentos do equipamento relacionado ao vento;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	b) Cálculo estrutural do equipamento para dimensionamento da estrutura;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	c) Cálculo para dimensionar os insertes e as capas de fundação;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	d) Cálculo dos suportes das cabines;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	e) Cálculo dos motores;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	f) Cálculos de resistência das cabines;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	g) Cálculos de dimensionamento dos suportes temporários;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	h) Cálculo do dimensionamento do pantógrafo;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	i) Cálculo dos elementos finitos;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
Memorial de cálculo da roda gigante	j) Cálculo de dimensionamento de tração da montagem do equipamento relacionado a tração;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	k) Cálculo de dimensionamento dos cabos de tração mecânica para a montagem do aro;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	l) Cálculo do freio para travar o aro no seu final de montagem;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	m) Cálculo de dimensionamento da luz cênica;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO



	n) Cálculo de tensão elétrica do equipamento;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	o) Cálculo de dimensionamento do SPDs;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	p) Dimensionamento dos quadros elétricos;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	q) Dimensionamento da fiação elétrica;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
Memorial de cálculo de tração para montagem do aro	O memorial de cálculo de tração deve conter:	
	- Elementos finitos do aro;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Elementos finitos dos suportes temporários;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Dados do centro de gravidade;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
Tolerância de cada peça	a) É necessário que todas as peças se encaixem perfeitamente.	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	b) O anexo B da NBR 16683 trata sobre as tolerâncias dimensionais das barras que compõe a estrutura metálica dos componentes da roda.	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Barra chata;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Barra redonda;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Barra quadrada;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Barra sextavada;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	c) A NBR 8261 especifica alguns parâmetros sobre as tolerâncias de dimensões dos tubos das colunas conforme dimensões:	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Tolerâncias na espessura de parede: E admitida uma variação de $\pm 12,5\%$ da espessura nominal;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
Testes e laudo de vento	- As tolerâncias de comprimentos devem ser de -0 mm +100 mm;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	a) Considerar o histórico de vento de Mato Grosso de 35m/s.	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
Chapas da Fundação / Insertes	b) O equipamento deve suportar que as operações ocorram normalmente com ventos de até 15m/s.	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	Chapas de ligação com a fundação	PRODUTO 03 - CHAPAS/INSERTES
Introdução e informações gerais	Insertes	PRODUTO 03 - CHAPAS/INSERTES
	Duas (2) unidades de torqueadeira para os insertes de fundações;	PRODUTO 03 - CHAPAS/INSERTES
Especificações técnicas da Roda	a) Informações sobre o fabricante;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	b) Apresentação geral da roda gigante;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	a) Dimensões;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	b) Peso total;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	c) Capacidade de carga;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	d) Velocidade;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	e) Número de cabines;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	f) Dimensões das cabines;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	g) Peso das cabines;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	h) Raio do aro;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	i) Peso do aro;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	j) Dimensões do aro;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	k) Número de colunas;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	l) Dimensões das colunas com a espessura da chapa;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	m) Altura da fixação do eixo;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	n) Peso do eixo;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	o) Dimensões unitárias por peça;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	p) Peso unitário por peça;	PRODUTO 02 - MANUAIS
Instruções de montagem	q) Cargas solicitantes da estrutura transferida para o solo.	PRODUTO 02 - MANUAIS
	a) Ordem de montagem;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	b) Plano de içamento;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	c) Sequência de retirada dos suportes temporários;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	d) Detalhamento para fixação da luz cênica;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	Ordem de retirada dos suportes temporários.	PRODUTO 02 - MANUAIS
	a) Marcações devem ser detalhadas no manual de montagem;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	b) Marcações devem ser impressas nas peças fabricadas, de forma que não possam ser removidas.	PRODUTO 02 - MANUAIS
Plano de içamento	e) Plano para elevação das peças, contendo no mínimo:	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Informações em desenho técnico;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Cálculo de resistência utilizando o coeficiente de Poisson;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Cálculo de rasgamento das peças;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Detalhamento das soldas, caso as peças sejam soldadas;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Cálculo de rasgamento das peças se obtiver somente furações;	PRODUTO 02 - MANUAIS
Montagem do pantógrafo	d) Se as peças forem soldadas, deve-se apresentar o detalhamento das soldas e suas resistências.	PRODUTO 02 - MANUAIS
	a) O manual de montagem deve fornecer um detalhamento do procedimento de montagem do pantógrafo;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	b) Se o pantógrafo não for entregue montado, o fabricante deve informar a distribuição das hastes para a colocação dos espaçadores das trilhas de cobre e informar o detalhamento da fixação de	PRODUTO 02 - MANUAIS
	c) Deve detalhar a sequência de montagem, as ferramentas e equipamentos necessários;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	d) O pantógrafo deve ter isolamento contra intempéries;	PRODUTO 02 - MANUAIS
Instruções de uso	a) Instruções para operação segura da roda gigante após a montagem;	PRODUTO 02 - MANUAIS
Limpeza	a) Instruções de limpeza detalhamento procedimentos e produtos que podem ser utilizados nos elementos da roda gigante	PRODUTO 02 - MANUAIS
Cuidados e restrições	a) Orientações sobre cuidados específicos para preservação da roda gigante ao longo do tempo;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	b) Restrições de uso como condições climáticas adversas;	PRODUTO 02 - MANUAIS
Manutenção preventiva e corretiva	a) Detalhar informações para manutenção periódica e ações corretivas em caso de falhas ou problemas, incluindo verificação dos estaios, prumadas e aferições de medidas.	PRODUTO 02 - MANUAIS
Plano de manutenção preventiva	a) Descrição das atividades recomendadas;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	b) Periodicidade;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	c) Procedimentos;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	d) Inspeções regulares;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	e) Lubrificação;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	f) Verificações de desgaste;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	g) Testes de funcionamento;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	h) Substituição de componentes;	PRODUTO 02 - MANUAIS



Monitoramento de parâmetros	a) Temperatura das cabines: visor externo;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	b) Detector de fumaça: um por cabine;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	c) Força do vento: Monitorar durante a operação no painel de controle;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	d) Desbalanceamento da roda gigante: visor no painel de controle, onde mostra em tempo real o monitoramento de eventual sobrecarga dos motores no percurso da pista de rolagem do aro;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	e) Falhas no motor: Sinal luminoso na cabine de operações;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	f) Falha nos freios: Sinal luminoso na cabine de operações.	PRODUTO 02 - MANUAIS
Manuais de operação	O manual de uso deve fornecer as diretrizes de segurança para operação. Dentre eles:	
	a) Guia detalhando as instruções diárias de segurança que o operador da cabine de comando deve tomar antes de começar a operação diária;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	b) Guia de instruções e tabela detalhando as inspeções e/ou manutenções diárias/semanais/mensais necessárias;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	c) Guia e instruções de evacuação em casos de emergência, considerando diferentes cenários como incêndios, tempestades, incidência de vento e raios;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	d) Guia e orientações de operação e/ou evacuação para casos de pane elétrica ou mecânica;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	e) Guia de planos de resgate de emergência.	PRODUTO 02 - MANUAIS
Detalhamento do manual de uso	a) Englobar todos os procedimentos e instruções a serem adotados para o bom desempenho, durabilidade, segurança e eficiência da roda gigante;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	b) Detalhar os passos necessários para:	
	- Ligar e desligar a roda gigante;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Controlar a velocidade;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Garantir um embarque e desembarque seguro dos passageiros;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Monitorar a operação de forma eficaz;	PRODUTO 02 - MANUAIS
Controle de velocidade	c) Detalhar os procedimentos de evacuação em caso de emergência;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	d) Abordar a importância da manutenção regular e inspeções do equipamento;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	a) Controle de velocidade pelo operador;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	b) Botão de ajuste de velocidade na cabine de comando.	PRODUTO 02 - MANUAIS
Interface operação	I) PAINEL DE OPERAÇÕES:	
	a) Botão iniciar;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	b) Botão parar;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	c) Botão avançar;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	d) Botão reverter;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	e) Botão parada de emergência;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	f) Botão freio;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	g) Botão reset - Para religar o sistema de parada de emergência;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	h) Botões ar condicionado;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	i) Botões iluminação cênica;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	II) PAINEL LUMINOSO:	
	a) Códigos de alerta;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	b) Indicativo de falha nos motores - Uma por motor e uma por armário elétrico;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	c) Indicativo de falha nos freios - um por freio;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	d) Indicativo de fechamento inadequado das portas das cabines;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	e) Indicativo de energia ligada;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	f) Indicativo de que o equipamento está pronto para operação;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	III) PAINEL DE CONTROLE, deve apresentar:	
	a) Informação digital sobre a velocidade do vento;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	b) Poucas unidades de informação;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	c) Escala de cinza para a interface;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	d) Cores quentes para a ênfase (alarme, falhas, bloqueios, inibições, Setpoints e intertravamentos);	PRODUTO 02 - MANUAIS
	e) Quantidade por comprimento de linha;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	f) Hierarquia pela diferença de tamanho;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	g) Agrupamento por contornos e preenchimentos;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	h) Alteração da forma do objeto para troca de status;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	i) Contraste luminoso;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	j) Movimento apenas em situações de atenção;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	k) Posicionamento plano;	PRODUTO 02 - MANUAIS
Sistemas redundantes;	a) Freio dos motores;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	b) Fechamento da porta das cabines;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	c) Método de abertura das portas das cabines;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	e) Botão de emergência;	PRODUTO 02 - MANUAIS
Sistema de iluminação	a) Iluminação ambiente RGBW	PRODUTO 02 - MANUAIS
	b) Controle interno da cabine deve possuir:	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Ajustes de intensidade de brilho;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Ajuste de iluminação;	PRODUTO 02 - MANUAIS
Sistema de som	- Ajuste de cores;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	a) Sistema sonoro com bluetooth em português;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	b) Certificação pela bluetooth sig;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	c) antena para sinal FM e entrada USB;	PRODUTO 02 - MANUAIS
Sistema de câmeras de segurança	d) Isolamento acústico da cabine;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	a) Câmera: Alta resolução ≥ full hd 1080p;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	a-4) Câmera: Infravermelho;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	b) Sistema de monitoramento: Capacidade de armazenamento ≥ 60 dias;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	a) Sistemas de monitoramento: monitoramento contínuo por vídeo monitoramento no interior das cabines e plataforma;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	a-1) Sistemas de monitoramento: Telas de monitoramento junto a cabine de comando;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	b) Dispositivo de parada de emergência: botão para determinar parada de emergência;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	c) Sistema de fechamento e abertura das portas: automáticas com sistema redundante de fechamento manual por alavanca;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	c-1) Sistema de fechamento e abertura das portas: sensor luminoso indicando fechamento correto das portas da cabine;	PRODUTO 02 - MANUAIS



Materiais e especificações	- Proteção UV;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Transparência dos acrílicos;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Resistência mecânica dos acrílicos;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	e) Motores:	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Marca;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Modelo;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Potência;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Esquema de ligação;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Quantidade;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	f) LEDs:	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Marca;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Modelo;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Potência;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Fluxo luminoso;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Demais características;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	g) Eixo:	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Materiais utilizados;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Detalhes dos mancais;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	h) Revestimento das cabines:	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Descrição dos componentes internos;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Descrição dos componentes externos;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Estofados;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Piso;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Parede;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Teto;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	i) Ar condicionado;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Marca;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Modelo;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Potência;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- BTUs;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	j) Sistema de som:	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Marca;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Modelo;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Potência;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Versão do sistema bluetooth;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Tamanho do alto falante;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Demais descrições;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	k) Detalhes dos interiores;	PRODUTO 02 - MANUAIS
Marca dos componentes elétricos	- Elementos dos painéis de controle;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Dispositivos de segurança;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Sistemas de iluminação;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Quaisquer outros equipamentos relacionados a parte elétrica;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Especificações técnicas;	PRODUTO 02 - MANUAIS
Fixações e ligações	a) Tipo de solda por peça;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	b) Eletrodo utilizado por solda;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	c) Parafusos:	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Dimensões;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Classe;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Tipo;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Material;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Quantitativo;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	d) Porcas e arruelas;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Dimensões;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Classe;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Tipo;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Material;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Quantitativo;	PRODUTO 02 - MANUAIS
Especificações de todas as ferramentas para o processo de montagem	e) Identificação do grau de tolerância para folga nas ligações parafusadas e pinadas	PRODUTO 02 - MANUAIS
	a) Chave de boca;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	b) Chave de fenda;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	c) Chave philips;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	d) Chave allen;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	e) Chave torx;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	f) Chave de cravca;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	g) Torquímetro;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	h) Macaco hidráulico;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	i) Máquinas de solda;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	j) Maçarico;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	k) Eletrodos;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	l) Capacidade e tipos dos guindastes (com ou sem esteira, telescópico, rodoviários etc.);	PRODUTO 02 - MANUAIS
	m) Parafusadeira;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	n) Furadeira;	PRODUTO 02 - MANUAIS



	o) Lixadeira elétrica;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	p) Máquina de corte e tipos de disco;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	q) Esmerilhadeira;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	r) Ferramentas específicas para torqueamento;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	s) Balança digital de gancho (dinamômetro) - Capacidade;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	t) Célula de carga - Capacidade;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	u) Bloco de polias e cabos;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	v) Guincho de arraste;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	w) Chave para aperto dos cabos (especifica por modelo de roda);	PRODUTO 02 - MANUAIS
	x) Manilha (carga, tamanho, espessura... Etc)	PRODUTO 02 - MANUAIS
	y) Demais ferramentas manuais, elétricas e pneumáticas;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	z) Dispositivos de içamentos;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	aa) Quaisquer recursos técnicos requeridos.	PRODUTO 02 - MANUAIS
Equipamentos necessários	O fabricante deve enviar a lista dos equipamentos e ferramentas necessárias, com quantitativo e descrição de uso, dimensões, pesos e especificações:	PRODUTO 02 - MANUAIS
	a) Guindastes;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	b) Manilhas;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	c) Bloco de polia;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	d) Talhas;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	e) Macacos hidráulicos;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	f) Ferramentas manuais;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	g) Ferramentas elétricas;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	h) Equipamentos de solda;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	i) Ferramentas específicas;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	j) Cabos.	PRODUTO 02 - MANUAIS
Marca dos equipamentos do pantógrafo	a) Marca dos equipamentos utilizados no pantógrafo;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	b) Marca dos equipamentos do sistema de acionamento;	PRODUTO 02 - MANUAIS
Detalhamento do manual de garantia	a) Detalhamentos;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	b) Especificações;	PRODUTO 02 - MANUAIS
Garantias e assistência técnica	c) Prazos de garantia de cada peça e componente;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	a) Informações precisas sobre garantias são necessárias para obter assistência técnica tanto do fornecedor quanto dos elementos do equipamento;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	b) O manual de garantias deve dar orientações e diretrizes de manutenções;	PRODUTO 02 - MANUAIS
Garantia da roda gigante	c) O fabricante deve detalhar a vida útil de cada componente no seu manual.	PRODUTO 02 - MANUAIS
	Garantia total do equipamento: 5 anos;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	a) Detalhamento das garantias: Total de fabricação; Estendida para partes específicas; Separada para componentes especiais;	PRODUTO 02 - MANUAIS
Garantia de pinturas	b) Manual de garantia com orientações e condições de validade das garantias;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	a) Garantias sobre a qualidade e a durabilidade das tintas e do primer (fundo anticorrosivo) aplicados no equipamento.	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	b) Especificações técnicas da tinta;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	c) Teste de aderção;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	d) Teste de espessura da camada;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	e) Teste de resistência à corrosão;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	f) Teste de resistência química;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	g) Teste de impacto;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	h) Teste de envelhecimento acelerado.	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- O equipamento deve sair da fábrica pintado e com isolamento de proteção para evitar avarias durante o transporte.	PRODUTO 05 - RODA GIGANTE
Responsabilidades e contatos	- O fornecedor deve encaminhar uma amostra da tinta com o equipamento;	PRODUTO 05 - RODA GIGANTE
	O manual deve conter informações sobre as empresas fornecedoras e contatos para suporte técnico	PRODUTO 02 - MANUAIS
Fornecimento de peças	a) Fornecimento de peças sobressalentes para reposição fora de garantia (manutenções e desgaste natural);	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	b) Possuir a pronta entrega ou indicar terceirizados que tenham o componente da roda gigante na mesma qualidade e procedência;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	c) Encaminhar junto com a entrega da roda gigante os seguintes itens:	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- 10% de cada conjunto de parafuso, porca e arruela (com exceção dos insertes);	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- 2 conjuntos de inserte, porca, contra porca e arruela;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- 2 unidades de cabos + 10 conectores de cabo;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- 2 unidades de pneus;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- 2 cabines modelo premium completas;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- 5 unidades do sistema bluetooth;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- 2 sistemas de ar condicionado completos;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Acrílico extra para montagem de 2 cabines;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- 100 m² de piso emborrachado;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- 4 conjuntos completos de mancais das cabines;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
Tempo de vida útil da roda gigante	- 6 conjuntos do sistema de iluminação interna;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- 1 unidade do componente de sinalização aeroviária;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	a) Estrutural ≥ 30 anos;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	b) Cabos ≥ 20 anos;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	c) Cabines ≥ 10 anos;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	d) Sistema de eixo das cabines ≥ 10 anos;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	e) Mecanismo dos motores ≥ 10 anos;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	f) Quadros elétricos: ≥ 20 anos;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	g) Iluminação cênica: mínimo 50 mil horas/10 horas por dia;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	h) Equipamentos ≥ 30 anos;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	i) Motores ≥ 10 anos;	PRODUTO 02 - MANUAIS



Tempo de montagem (Estimado pelo fabricante)	a) Colunas;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	b) Eixo;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	c) Aro;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	d) Cabines;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	e) Sistema de controle;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	f) E tipo de guindaste;	PRODUTO 02 - MANUAIS
Suporte técnico do fabricante antes, durante e após o início da montagem do equipamento	a) Esclarecimento de dúvidas;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	b) Orientações técnicas;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	c) Suporte a equipe de montagem;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	d) Fornecimento de peças;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	e) Testes;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	f) Atualização e melhorias;	PRODUTO 02 - MANUAIS
Suporte técnico on-line 24h	g) Garantia;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	h) Suporte técnico contínuo durante a montagem;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	i) Disponibilidade do suporte técnico após a montagem;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	a) Assistência imediata;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	b) Orientações passo a passo;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	c) Resoluções de problemas em tempo real;	PRODUTO 02 - MANUAIS
Suporte técnico e de manutenção	d) Verificação de conformidades;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	e) Monitoramento de progresso;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	f) Canais de comunicação para suporte remoto: E-mail e chat;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	a) Linha de comunicação com o fabricante da roda gigante;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	b) Manual de uso;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	b-1) Manual de uso: Procedimentos de manutenção detalhados;	PRODUTO 02 - MANUAIS
Visita técnica do fabricante durante a montagem	a) Equipe técnica acompanhando toda a montagem da roda gigante;	PRODUTO 05 - RODA GIGANTE
	b) Visita técnica após 6 meses da instalação do equipamento;	PRODUTO 05 - RODA GIGANTE
Testes e laudos	Relatório de testes:	
	a) Laudos de funcionamento;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	b) Laudos de resistência;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	c) Laudos de durabilidade;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
Luz cênica, especificações, tipologia, garantia e testes	d) Quaisquer outros que forem necessários;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	a) LEDs nos dois lados do equipamento - sendo 8 leds por metro;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	b) Cores completas com alta escala de cinza, alta frequência de atualização e sem cintilação;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	e) Testes de funcionamento;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Fluxo luminoso (lm);	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Eficácia luminosa (lm/W);	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Intensidade Luminosa (cd);	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Temperatura de Cor Correlata;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Índice de Reprodução de Cor;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Curva de Distribuição de Intensidade Luminosa;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Potência;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Corrente;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Frequência;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Fator de potência;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	f) Informações sobre variedades de cores, efeitos luminosos e programações disponíveis;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	g) Prazos de garantia do fabricante do LED;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	h) Curva de Distribuição de Intensidade Luminosa	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
Testes suportes temporários	- Ensaio visual e com pó magnético;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Especificação de espessura e diâmetro dos tubos que são usados na estrutura;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Numeração das peças no projeto e na estrutura;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	- Elementos finitos com o mapa de calor em todas as situações de tração e compressão na montagem do aro;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
Testes e laudos de funcionamento dos aparelhos de climatização por cabine	- Detalhamento orientando a ordem de retirada dos suportes temporários após fechar o aro.	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Plano de inspeções;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Manutenções periódicas;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Especificação de limpezas;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Trocas de filtro;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	- Componentes elétricos;	PRODUTO 02 - MANUAIS
Espessura do aço da estrutura	- Componentes mecânicos;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	a) As propriedades mecânicas do aço devem estar de acordo com o item 5.2 Propriedades mecânicas da NBR 6648:2014;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	b) Também precisa atender o item 4.5.2.2 da NBR 8800, que define a resistência de escoamento máxima (LE) em 450 Mpa e relação LR/LE não inferior a 1,18;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	c) Os laudos de resistência deverão estar no manual de garantia.	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
Tipologia de aço necessário para a execução dos discos das fundações	a) O aço deve ser estrutural;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	b) As propriedades mecânicas do aço devem estar de acordo com o item 5.2 Propriedades mecânicas da NBR 6648:2014;	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
	c) Precisa atender o item 4.5.2.2 da NBR 8800, que define a resistência de escoamento máxima (LE) em 450 Mpa e relação LR/LE não inferior a 1,18.	PRODUTO 01 - PROJETO EXECUTIVO
Seção de insertes necessários para a ligação com as fundações	a) De acordo com o item 6.7.2.2 da NBR 8800 o comprimento do parafuso deve ser tal que, após a instalação, sua extremidade coincida com ou ultrapasse a face externa da porca	PRODUTO 03 - CHAPAS/INSERTES
	b) Os parafusos devem conter rosca apenas nas pontas. A ponta que ficará inserida no bloco de fundação deve ser em design guarda-chuva.	PRODUTO 03 - CHAPAS/INSERTES
	O kit completo do inserte conta com porcas, contra porcas e arruelas.	PRODUTO 03 - CHAPAS/INSERTES
	c) Conforme item 4.5.2.4 da NBR 8800, os parafusos de alta resistência devem satisfazer a ASTM A325 ou a ISO 4016 Classe 8.8 OU EQUIVALENTE	PRODUTO 03 - CHAPAS/INSERTES
	d) As porcas e arruelas devem satisfazer as especificações compatíveis, citadas no ANSI/AISC 360, sendo elas para porcas ASTM A194 e ASTM A563, e arruelas ASTM F436 e ASTM F844	PRODUTO 03 - CHAPAS/INSERTES
	e) Características do projeto e processo de galvanização adotado, a fogo ou eletrolítica.	PRODUTO 03 - CHAPAS/INSERTES
Laudos de funcionamentos de alto-falantes de cada cabine	a) Potência: ≥ 50 W RMS	PRODUTO 02 - MANUAIS
	b) Teste funcional	PRODUTO 02 - MANUAIS



Testes e laudos de som de cada cabine	a) O nível de som deve ser limitado em 90 dB;	PRODUTO 02 - MANUAIS
	a) Lista de materiais;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	b) Especificações técnicas como dimensões, peso, volume e espessuras;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	c) Quantidade de materiais;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	d) Desenhos e esquemas técnicos;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	e) Manual de montagem, de garantias e de uso do equipamento;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	f) Documentações técnicas com todos os laudos e certificados de garantia;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	g) PARAFUSOS, separados por:	
	- Conjuntos de parafusos, porcas e arruelas;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Modelo;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Dimensões;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Classe;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Volume;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Peso;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	h) CABOS, separados por:	
	- Espessura e comprimento;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Embalados em conjuntos de iguais ou individualmente;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Tag de identificação com dimensões, tamanho e número de identificação;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	III) SEÇÕES DAS COLUNAS, identificados:	
	- De forma individual, sem repetição de numeração e de acordo com a sequência de montagem (Ex.: coluna A ;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Comprimento;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Diâmetro;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Espessura de chapa;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	IV) MANCAIS, identificados:	
	- Marcação clara e visível da ponta de fixação no eixo e coluna;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Dimensões;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Peso;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Volume;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
Packing list antes e após a fabricação de roda para a conferência	V) PEÇAS DO ARO, identificadas com:	
	- Marcação clara e visível da sequência de montagem;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Dimensões;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Peso;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Volume;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Quantidade;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	VI) SUPORTE DOS MOTORES	
	- Dimensões;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Marcações claras e visíveis da sequência de montagem;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Identificação do lado de fixação da coluna;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	VII) CHAPAS DE FIXAÇÃO COLUNA-BLOCO DE CONCRETO	
	- Tipo de aço;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Características do aço (resistência mecânica)	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Documento relacionando aços equivalentes;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Dimensões;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Volume;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Peso;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	VIII) INSERTES, separados por:	
	- Conjunto de inserte, porca e arruela;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Identificados por tags com as dimensões, peso e volume;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Tipo de aço;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Características do aço (resistência mecânica)	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Documento relacionando aços equivalentes;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	IX) MOTORES E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS	
	- Tag de identificação bem clara e visível;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- modelo;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- marca;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- dimensões;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- quantidades por item;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	a) Aço da chapa de ligação das fundações com o equipamento;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
Certificação de segurança	b) Aço dos insertes das fundações;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	c) Cabos	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	d) Acrílico	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	e) Motores	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	f) Parafusos	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	g) Painel dos ar-condicionados;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	h) Painel da elétrica.	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	a) Certificação de qualidade das soldas;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	b) Certificação de qualidade dos cabos;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	c) Certificação de qualidade dos motores;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	d) Certificação de qualidade dos parafusos;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	e) Certificação de qualidade que todo material de aço foi submetido ao processo de jateamento de granalha;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	f) Certificação de qualidade da pintura, destacando material e espessura do cobrimento;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
Certificação de qualidade	a) Teste de carga estática;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS



Testes e laudo de resistência da estrutura	b) Teste de carga dinâmica;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	c) Testes de vento extremos;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	d) Testes de sobrecarga;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	e) Teste de fadiga da estrutura;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	f) Teste de impacto;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
Testes e laudo de resistência das cabines	a) Testes de análises estáticas e dinâmicas, considerando diferentes cenários de carga e vibração;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	b) Laudo estrutural;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	c) Resistência dos acrílicos;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
Testes e laudo de estabilidade da roda gigante	a) Ventos extremos;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	b) Eventos sísmicos;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	c) Cargas estáticas;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	d) Cargas dinâmicas;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	e) Sobrecarga;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
Testes e laudo de vibração da roda gigante	a) Frequência de vibração com a medição da frequência natural e de trabalho permitindo a identificação de ressonâncias em determinadas frequências;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	b) Amplitude de vibração através da medição da amplitude das vibrações geradas durante a operação normal da roda gigante.	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	c) Vibração em diferentes pontos da roda gigante incluindo colunas, eixo, treliças e cabines.	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
Testes e laudo de vento	a) Análise de fatores como:	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Velocidade do vento;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Altura da estrutura;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Características aerodinâmicas da superfície;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	Os seguintes testes deverão ser fornecidos pelo fabricante dos LEDs:	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
Testes e laudos de iluminação e de luzes internas de LED por cabine	a) Teste funcional;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	b) Teste de intensidade luminosa;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	c) Teste de cores;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	d) Teste de efeitos visuais;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	e) Teste de consumo de energia.	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	Os seguintes testes deverão ser fornecidos pelo fornecedor da roda gigante:	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	a) Teste de liga e desliga;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	b) Teste de cor;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	c) Teste de intensidade;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	d) Teste de efeito;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	Para garantir o desempenho ideal do conjunto de alto-falantes o fabricante deve fornecer um atestado técnico que assegure o funcionamento correto do sistema de som em cada uma das 42 cabines.	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	Os atestados deverão ser acompanhados por imagens internas de todas as cabines demonstrando o funcionamento correto do sistema.	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
Testes e laudo de segurança	a) Sistemas de controle;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	b) Freios;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	c) Sistema de evacuação de emergência;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	d) Sistemas de segurança;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	e) Quaisquer outros mecânicos que garantam a segurança do passageiro em questões de emergência;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	f) Solda das flanges das junções de colunas;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	g) Soldas presentes no eixo;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	h) Mancais do eixo e cabines;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	i) Suporte das cabines;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	j) Estrutura principal dos motores;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	k) Aro treliçado;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	l) Os laudos apresentados devem ser:	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Inspeção de ensaio visual;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Inspeção de líquido penetrante;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Inspeção radiográfica e ultrassônica de solda;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
Testes de freio e sistema de controle	II) Nas escadas utilizar apenas ensaio visual e de líquido penetrante;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Os laudos dos testes de freio precisam apresentar:	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Procedimentos de testes;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Tempo de resposta;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Tempo de parada total;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Estabilidade;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Testes de emergência;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Procedimentos para manutenção;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
Testes e laudos de funcionamento dos aparelhos de climatização por cabine	- Registros de testes.	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	a) Correto funcionamento;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Os laudos devem ser individuais por cabine;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
Laudos de funcionamentos de Bluetooth por cabine	a) Informações sobre o sistema bluetooth:	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Versão utilizada;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Capacidade de alcance;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Número máximo de dispositivos conectados simultaneamente;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Demais especificações técnicas;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	b) Testes a serem realizados e laudos:	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Teste de conectividade;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Teste de latência;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Teste de alcance;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Teste de interferência;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Estabilidade e confiabilidade;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Segurança;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS



	- Deve ser apresentado um conjunto de laudos por cabine;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
Teste de furações e laudo de inspeção das peças	a) Testes em todas as partes do equipamento que contenham furações, como:	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Colunas;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Aro;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Eixo;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Estrutura dos motores;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Ligação do entre o suporte das cabines e a flange das cabines;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	b) Executar pré montagem das partes;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
Ensaio suportes temporários	c) Imagens da pré montagem;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
	- Ensaio visual e com pó magnético;	PRODUTO 04 - DOCUMENTOS DIGITAIS
Equipamentos necessários	a) Duas (2) unidades de torquedeira para os insertes de fundações;	PRODUTO 03 - CHAPAS/INSERTES
	b) Duas (2) unidades de torquedeira para os parafusos das colunas	PRODUTO 05 - RODA GIGANTE
	c) Duas (2) unidades de torquedeira para os parafusos dos suportes temporários;	PRODUTO 05 - RODA GIGANTE
	d) Duas (2) unidades de torquedeira para fixação das sessões do aro	PRODUTO 05 - RODA GIGANTE
	e) Duas (2) unidades de torquedeira para os suportes das cabines;	PRODUTO 05 - RODA GIGANTE
	f) Duas (2) unidades de saca-pino para a retirada dos suportes temporários	PRODUTO 05 - RODA GIGANTE
	g) Duas (2) unidades de torquedeira para os cabos de estaíais	PRODUTO 05 - RODA GIGANTE
	h) Três (3) unidades de célula de carga para medir as tensões dos estaíais	PRODUTO 05 - RODA GIGANTE
	i) Duas (2) unidades de elementos mecânicos para torque os cabos	PRODUTO 05 - RODA GIGANTE
	j) Duas (2) unidades de torquímetro para a fixação dos estaíais junto ao eixo.	PRODUTO 05 - RODA GIGANTE
Isolamento para transporte marítimo	a) Cabines:	PRODUTO 05 - RODA GIGANTE
	- Suporte metálico com isolamento emborrachado nos pontos de contato entre o próprio suporte e as cabines;	PRODUTO 05 - RODA GIGANTE
	- Filme protetor nos acrílicos;	PRODUTO 05 - RODA GIGANTE
	- Transportadas individualmente;	PRODUTO 05 - RODA GIGANTE
	b) Colunas:	PRODUTO 05 - RODA GIGANTE
	- Proteção mecânica ao longo do tubo;	PRODUTO 05 - RODA GIGANTE
	- Espaçadores de proteção circular ao longo da seção;	PRODUTO 05 - RODA GIGANTE
	- Proteção mecânica extra nas extremidades;	PRODUTO 05 - RODA GIGANTE
	c) Aro:	PRODUTO 05 - RODA GIGANTE
	- Seções isoladas com proteção mecânica;	PRODUTO 05 - RODA GIGANTE
	- Proteção mecânica extra nas extremidades;	PRODUTO 05 - RODA GIGANTE
	d) Eixo:	PRODUTO 05 - RODA GIGANTE
	- Proteção mecânica em toda sua área;	PRODUTO 05 - RODA GIGANTE
	- Transporte dentro de um container se as dimensões permitirem;	PRODUTO 05 - RODA GIGANTE
	e) Elétrico:	PRODUTO 05 - RODA GIGANTE
	- Container exclusivo para materiais e componentes elétricos;	PRODUTO 05 - RODA GIGANTE
	- Isolamento mecânico com plástico bolha em todos os itens;	PRODUTO 05 - RODA GIGANTE
	- Pintógrafos e armários da operação devem ser embalados individualmente;	PRODUTO 05 - RODA GIGANTE
	f) Cabos:	PRODUTO 05 - RODA GIGANTE
	- Container exclusivo e fechado;	PRODUTO 05 - RODA GIGANTE
	- Proteção mecânica em toda extensão;	PRODUTO 05 - RODA GIGANTE
	g) Suportes temporários:	PRODUTO 05 - RODA GIGANTE
	- Container do tipo open frame;	PRODUTO 05 - RODA GIGANTE
	h) Parafusos, porcas e arruelas:	PRODUTO 05 - RODA GIGANTE
	- Separados por tipo em caixas identificadas;	PRODUTO 05 - RODA GIGANTE
	- Caixas envoltórias em plástico bolha com devida identificação;	PRODUTO 05 - RODA GIGANTE
	- Torquedeiras devem ser enviadas em caixas de compensado naval;	PRODUTO 05 - RODA GIGANTE
	- Container exclusivo;	PRODUTO 05 - RODA GIGANTE
	i) Chapas de ligação com a fundação e conjunto de insertes :	PRODUTO 05 - RODA GIGANTE
	- Isolados com proteção mecânica;	PRODUTO 05 - RODA GIGANTE
	- Container fechado;	PRODUTO 05 - RODA GIGANTE
	- Acompanha ferramenta de torquar;	PRODUTO 05 - RODA GIGANTE
Isolamento do equipamento para transporte marítimo	a) Proteção mecânica extra com EVA (Etileno Acetato de Vinila) de 30 mm nas seções das colunas.	PRODUTO 05 - RODA GIGANTE
	b) Proteção mecânica extra com EVA (Etileno Acetato de Vinila) de 30 mm nas seções extremidades das seções do aro;	PRODUTO 05 - RODA GIGANTE
	c) Luz cênica deve ser armazenada em caixas de compensado naval reforçado ≥ 16 mm em um container fechado e exclusivo;	PRODUTO 05 - RODA GIGANTE
	d) Chapas de ligação com a fundação e insertes devem ser enviadas na primeira remessa.	PRODUTO 03 - CHAPAS/INSERTES

