



PROPOSTA TÉCNICA

Nº 20250325 - REV 0

Data: 28/02/2025

**ACELERE SEU
PROCESSO DE
EVOLUÇÃO
GERENCIAL, OTIMIZE
ROTINAS DO DIA A DIA**

SOLUÇÕES INTEGRADAS INTELIGENTES

VOLGA ENGENHARIA IND. E COMERCIO LTDA
AV. ELMAR ARANTES CABRAL, QD 1 LT 5
PQ IND VP JOSE ALENCAR CEP 74.993-535
APARECIDA DE GOIANIA - GO
CNPJ: 03.347.463/0001-12
(62) 3207-6161

Parceiro

PORTO PIAUÍ

Cliente

PORTO PIAUÍ

Atenção

SR. CHARLITON ESTRELA

Obra de Fornecimento

ELETROCENTROS PORTO PIAUÍ

Para mais informações ou esclarecimento, consulte nossa engenharia de

JOAO CARLOS SANTOS ALMEIDA

(81) 3126-1010 / (81) 99241-2659

joao.carlos@volga.com.br

Unidade: NORDESTE**CARLOS LEOPOLDO CRISOSTOMO DE CASTRO**

(62) 3089-3560 / (62) 98522-4334

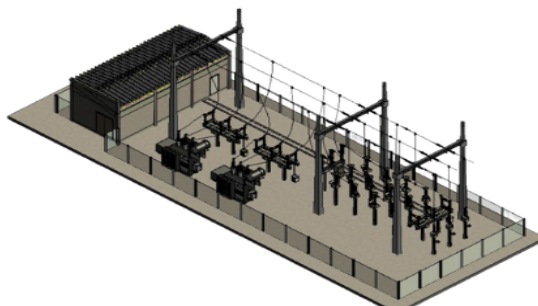
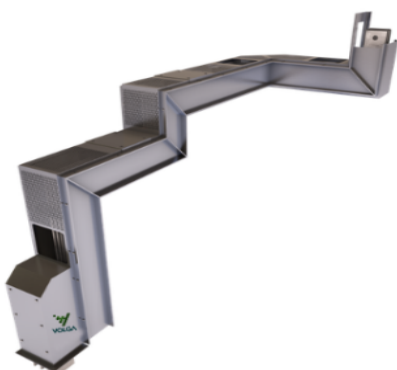
carlos.leopoldo@volga.com.br

Unidade: CENTRO OESTE**Financiamento**

1)

Agradecendo vossa consulta, a Volga, submete a V.S.as. a presente proposta para fornecimento de Produtos e Serviços, conforme projetos e especificações técnicas apresentadas.

A Volga é especialista em soluções de **Alta, Média e Baixa Tensão, Barramento Blindado, Automação, Instalações elétricas, Manutenção Preventiva/Corretiva e Serviços especializados**, com equipamentos de vários modelos e características, desde a linha convencional até painéis certificados em conformidade com a NBR IEC 61439 e NBR IEC 62271-200.



2) Documentos de Referência

2.1) Normas Aplicáveis

Os materiais propostos nesta oferta (quando aplicável) foram concebidos, fabricados e testados conforme as recomendações das normas IEC e NBR:

• Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão	NBR IEC 61439
• Cláusulas comuns de média tensão	NBR IEC 60694
• Células de média tensão em invólucro metálico	NBR IEC 62271-200
• Disjuntores de média tensão em corrente alternada	NBR IEC 62271-100
• Interruptores em corrente alternada e de aterramento	NBR IEC 62271-102
• Interruptores e seccionadores em média tensão	IEC 60265
• Transformadores de corrente	IEC 60044-1
• Transformadores de tensão	IEC 60186 / IEC 60044-2/5
• Fusível de média tensão	IEC 6282-1
• Controle e comando	IEC 61000-4-2/3/4
• Relés de Proteção	IEC 60255-3
• Disjuntores de Baixa Tensão	NBR IEC 60947-2
• Interruptor-seccionadores	IEC 60947-3

2.2) Condições Ambientais

Os equipamentos propostos são próprios para utilização sob as seguintes condições ambientais para sala elétrica e/ou interior da edificação onde os mesmos serão instalados.

- Temperatura Máxima 40 (°C)
- Temperatura Mínima 0 (°C)
- Umidade Relativa Máxima 80 (%)
- Altitude Máxima 1.000 (m)
- Piso sem irregularidades, nivelado e sem vibrações
- Ausência de agentes agressivos

A oferta foi baseada na seguinte lista de documentos. Salientamos que, caso existam novos documentos que deverão ser considerados, a proposta se torna passível

3) Escopo de Fornecimento

3.1) Características Técnicas Básicas e Relação de Materiais

3.1.1) Materiais de Alto Custo

Tag	1.Eletrocentro E-HOUSE Distribuição em MT		
Prancha	-		
Qtd	1	Qtd Coluna	0
Modelo	MATERIAIS DE ALTO CUSTO	Tipo	-
Icc(kA)	-	In(A)	-
IP	-	Forma	-
Material	-	Cor	-
U3Ø (V)	-	Sup.	-

		1
Item	Descrição	Qtd
1	PMT MULTIMEDIÇÃO QDCA QDAC QL QDCC RACK SWITCH ARMÁRIO EPI RETIFICADOR E BANCO DE BATERIA ESTRUTURA ELETROCENTRO	1,00

Tag	2.Eletrocentro E-HOUSE Reefers 440V		
Prancha	-		
Qtd	1	Qtd Coluna	0
Modelo	MATERIAIS DE ALTO CUSTO	Tipo	-
Icc(kA)	-	In(A)	-
IP	-	Forma	-
Material	-	Cor	-
U3Ø (V)	-	Sup.	-

		2
Item	Descrição	Qtd
1	PMT REEFERS 440V TRANSFORMADOR 500KVA QTAM+QGBT TRANSFORMADOR 45KVA QDCA RACK SWITCH ARMÁRIO EPI QDAC QL QDCC RETIFICADOR E BANCO DE BATERIA ESTRUTURA ELETROCENTRO	1,00

Tag	3.Eletrocentro E-HOUSE EQUATORIAL		
Prancha	-		
Qtd	1	Qtd Coluna	0
Modelo	MATERIAIS DE ALTO CUSTO	Tipo	-
Icc(kA)	-	In(A)	-
IP	-	Forma	-
Material	-	Cor	-
U3Ø (V)	-	Sup.	-

		3
Item	Descrição	Qtd
1	PMT E-HOUSE EQUATORIAL TRANSFORMADOR 150KVA TRANSFORMADOR 150KVA QGBT CENTRO MEDIÇÃO GRUPO B QDCA QL QDCC QDAC RETIFICADOR E BANCO DE BATERIA ESTRUTURA ELETROCENTRO RACK SWITCH ARMÁRIO EPI	1,00

Tag	4.Eletrocentro E-HOUSE PORTO PIAUÍ		
Prancha	-		
Qtd	1	Qtd Coluna	0
Modelo	MATERIAIS DE ALTO CUSTO	Tipo	-
Icc(kA)	-	In(A)	-
IP	-	Forma	-
Material	-	Cor	-
U3Ø (V)	-	Sup.	-

		4
Item	Descrição	Qtd
1	PMT PORTO PIAUI TRANSFORMADOR 500KVA TRANSFORMADOR 500KVA QTAM+QGBT QDCA QL QDCC QDAC RETIFICADOR E BANCO DE BATERIA ESTRUTURA ELETROCENTRO RACK SWITCH ARMARIO EPI	1,00

4) Condições Comerciais

Os preços e condições comerciais da nossa oferta estão relacionados na proposta:

PC20250325-REV0

5) Desvios e Considerações

5.1) Conforme documentos em anexo.

6) Comentários e Observações Gerais

Os painéis da linha Evotech, SFKit, Evokit, Blokset e convencionais possuem cor padrão MUNSSELL N6,5, a linha SM6 RAL9003, a linha Prisma G RAL9001 e os painéis da linha prisma possuem como padrão o 'Branco Titânio'. Todos pintados com 60-80 microns.

No caso de fornecimento de equipamentos Evokit, SFKit e HVXKit, informamos que os TC's montados nos conjuntos são padronizados estão dimensionados para atender a uma tensão de saturação para um nível de Icc de até 10kA.

A VOLGA não se responsabiliza por erros e/ou omissões de projetos e estudos elétricos, como por exemplo corrente de curto circuito presumida, capacidade de interrupção em curto circuito dos componentes, corrente nominal de barramento, coordenação, seletividade, etc. O projetista é responsável pelos estudos elétricos para garantir a segurança das pessoas e do patrimônio em conformidade com as normas vigentes. Em casos particulares, desde que em acordo com o cliente, a VOLGA utiliza equipe especializada com softwares adequados para os cálculos de curto-circuito, obtendo auxílio na escolha dos dispositivos contidos nos painéis. Nesses casos, o dimensionamento dos dispositivos tem desempenho garantido, respeitadas as condições da instalação simulada, utilizando os mesmos dispositivos dimensionados no estudo, mesmos comprimentos de circuitos, mesma seção dos cabos, forma de instalação, etc. Alterações na instalação não contempladas nesses estudos devem passar por análise e readequação, se necessário.

No caso de fornecimento de painéis de média tensão modelo SM6, informamos que:

- Os painéis ofertados são do tipo compacto isolado a ar, com classificação LSC 2A-PI-IAC-AFL em conformidade com IEC 62271-200 o que possibilita uma construção mecânica compacta, com chapa 1,6 mm, meio de interrupção em SF6 e é próprio para uso abrigado, tendo grau de proteção IP3X, corrente de curto-circuito máxima Icc = 20 KA / 17.5kV, corrente nominal In = 630 A;
- Os disjuntores ofertados possuem meio de interrupção em gás SF6 e são de execução "desconectável";
- Os fusíveis máximos para as chaves seccionadoras, serão de: 125A (quando houver);
- As colunas do painel SM6 não são providas de termostatos, pois os resistores de aquecimento, alimentados por fonte externa ao painel, são de baixo consumo de potência (50 W);
- A entrada e/ou saída de cabos dos painéis SM6 é feita pela parte inferior dos cubículos. O acesso e operação dos painéis são feitos sempre pela parte frontal;
- Em virtude do painel ser a prova de arco interno com classificação IAC AFL com escape de gases na parte traseira de acordo com a NBR IEC 62271-200, o acesso para manutenção dos painéis SM6 somente pode ser feito pela parte frontal. A parte traseira do painel deverá ficar distante em 140mm à parede ou deve-se cercar o acesso traseiro em caso do painel não poder ser instalado nesta condição. As seccionadoras ofertadas possuem meio de interrupção em gás SF6 e são de execução fixa.

-
- Em caso de alteração nas características dos Transformadores de Corrente e Transformadores de Potencial considerados nesta proposta e destacado no anexo "ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA", os mesmos podem sofrer alteração de prazo e preço que serão tratados como aditivo.

No caso de fornecimento de painéis modelo Blokset, informamos que:

- Os mesmos são fabricados dentro dos padrões definidos pela norma NBR IEC 61439.
- Oferece resistência ao arco elétrico (acessório opcional) nos barramentos horizontal, vertical e na parte interna das gavetas, conforme normas IEC 61641 e AS 3439-1.
- Possui ensaios contra abalo sísmico do painel até 9.0 na escala Richter conforme IEC 68-3-3.

No caso de fornecimento de barramentos blindados modelos VBA e VBC, informamos que:

- O prazo de elaboração do projeto executivo é de 15 dias úteis, contados a partir da data do recebimento de toda documentação técnica necessária e vistoria em campo (quando aplicável).
- Para a elaboração de projeto executivo de instalação todos os desenhos de layout, planta baixa e disciplinas inerentes e influentes à instalação dos barramentos deverão ser enviados em formato CAD (dwg, dxf, etc).
- Os projetos fornecidos deverão passar por verificação e aprovação por parte do cliente, antes da liberação de peças para a fabricação e/ou montagem.
- Os fabricantes de Transformadores e Geradores deverão prever as saídas para o acoplamento ao barramento conforme nossos desenhos de flanges.
- Estamos considerando que as peças de ajustes (pendências) serão fornecidas após 15 dias úteis da medição do trecho in loco (quando aplicável) e detalhamento do projeto executivo de montagem
- Estamos considerando Kit de Barras para acoplamento aos painéis Volga. Não estão inclusos Kit de Barras para painéis de outros fabricantes, caso seja necessário, nossas propostas técnica e comercial devem ser revisadas.

- O prazo de elaboração do projeto executivo é de 15 dias úteis, contados a partir da data do recebimento de toda documentação técnica necessária e vistoria em campo (quando aplicável).
- Para a elaboração de projeto executivo de instalação todos os desenhos de layout, planta baixa e disciplinas inerentes e influentes à instalação dos barramentos deverão ser enviados em formato CAD (dwg, dxf, etc).
- Os projetos fornecidos deverão passar por verificação e aprovação por parte do cliente, antes da liberação de peças para a fabricação e/ou montagem.
- Os fabricantes de Transformadores e Geradores deverão prever as saídas para o acoplamento ao barramento conforme nossos desenhos de flanges.
- Estamos considerando que as peças de ajustes (pendências) serão fornecidas após 15 dias úteis da medição do trecho in loco (quando aplicável) e detalhamento do projeto executivo de montagem
- Estamos considerando Kit de Barras para acoplamento aos painéis Volga. Não estão inclusos Kit de Barras para painéis de outros fabricantes, caso seja necessário, nossas propostas técnica e comercial devem ser revisadas.

No caso de fornecimentos de Eletrocentros:

Os Eletrocentros são salas elétricas construídas em estruturas metálicas, formando um arranjo compacto. São constituídas por componentes interligados e projetados para serem uma solução simplificada para a distribuição de energia.

Retratam uma solução customizada e adaptável às necessidades do cliente em conformidade com as normas inerentes.

Integram sistemas mecânicos, elétricos e de automação com a finalidade de promover dinamismo, assertividade e sustentabilidade.

Base em perfil estrutural de aço ASTM A572;

Cálculo Estrutural incluso do databook do eletrocentro, considerando a relação entre a resistência mecânica dos materiais utilizados e as cargas estáticas e dinâmicas às quais o equipamento será submetido;

Aço com certificação de qualidade emitido por siderúrgica produtora;

Projeto da base considerando um fundo falso para a passagem de cabos;

Piso antiderrapante fabricado de chapa xadrez de alumínio, ou de chapas de aço;

Paredes compósitas com isolamento térmico e acústico com lã de rocha;

Portas simples com altura padronizada de 2,1 m, ou portas duplas com alturas padronizadas de 2,5 ou 2,7 m.

Superfície exterior e interior das paredes em aço galvanizado;

Perfis estruturais com seção retangular nas laterais e no teto;

Plataformas, escadas, corrimão e guarda-corpos são sistemas fornecidos opcionalmente de acordo com o projeto;

Grau de proteção IP-55;

Preparação de superfície para pintura através de jateamento abrasivo;

Determinação da classe de pintura de acordo com as condições atmosféricas do ponto de instalação;

Cor de acabamento padrão Munsell N 6,5 e ajustável às necessidades dos clientes;

Testes Aplicados:

Inspeção visual e dimensional ;

Continuidade elétrica ;

Resistência de isolamento ;

Tensão aplicada ;

Teste de rotina dos equipamentos que integram o sistema, conforme normas aplicáveis ;

Teste funcional do conjunto completo: painéis elétricos, sistema de iluminação, ar condicionado, instalação elétrica interna; Testes de rotina previstos nas NBRs de painéis de média e baixa tensão.

Importante: Sempre que aplicável descarga de módulos de Eletrocentro em campo, estamos considerando que o local da descarga é de livre acesso (sem obstáculos) e sem quaisquer interferências para realização das atividades;

Quando aplicável, não estamos considerando utilização de PTA (Plataforma de Trabalho Aéreo) para instalação do eletrocentro em campo;

Para verificação de mais detalhes dos produtos e serviços ofertados acesse nosso site:

www.volga.com.br

7) Limites de Fornecimento

Esta oferta técnica é válida para o fornecimento de material/serviços em estrita conformidade com as quantidades especificadas e a descrição técnica detalhada incluída nesta oferta;

Os seguintes fornecimentos e serviços **estão excluídos** de nosso fornecimento, salvo quando **expressamente descrito em proposta** :

7.1) É de responsabilidade da CONTRATANTE fornecer permissão de trabalho em até 1 hora após solicitada pela CONTRATADA, desde que os requisitos de segurança estejam sendo atendidos. Caso a permissão de trabalho não seja fornecida no tempo supramencionado pela CONTRATANTE, a CONTRATADA reserva-se no direito de cobrança de custos adicionais de H/H ocasionados pelo respectivo atraso.

7.2) Não está incluso em nosso escopo de fornecimento o desenvolvimento e configuração de lógica para relés de proteção, nem mesmo a parametrização do mesmo COM EXCEÇÃO de quando estiver descrito/mencionado em proposta. Caso seja necessário, resguardamos o direito de revisar nossas propostas.

7.3) Informamos que na execução dos projetos, caso ocorram solicitações de alteração ou cancelamentos de escopos, os componentes adquiridos para industrialização ou revenda definidos originalmente serão faturados e entregues ao CONTRATANTE. Os novos componentes que fizerem-se necessários, serão objeto de aditivo contratual sem a utilização da modalidade take-in/take-out. Somente será possível a utilização do take-in/take-out em casos onde os itens não tenham sido adquiridos ou ainda, naqueles seja possível o cancelamento junto ao fornecedor.

7.4) Estamos considerando fornecimento de documentos padrão Volga Sendo:

- Projetos Executivos [Padrão Volga e sem quaisquer tipo de alteração (Capa, diagrama unifilar e trifilar, Folha de dados, Carimbo ... etc)];
- Manual de instalação (quando aplicável)
- Relatório de testes realizados em fábrica (quando aplicável)

Qualquer documento que seja solicitado e fuja dos documentos padrão Volga, será objeto de negociação futura.

7.5) Orçamento realizado considerando ambiente não agressivo (3C1) de acordo com definições da norma IEC 60721 COM EXCEÇÃO de quando estiver descrito/mencionado diferente em proposta.. Em caso de não conformidade,

resguardamos o direito de revisar nossas propostas.

7.6) A intenção do Cliente de realizar Testes de Aceitação em Fabrica (TAF) deverá ser acordada previamente no fechamento do contrato e declarado no pedido de compra. Havendo a necessidade de realização do TAF, o cliente deverá informar qual o tipo que será aplicado, conforme tabela abaixo:

PAINÉIS DE BAIXA E MÉDIA TENSÃO		
TIPO	MODALIDADE	PLANO DE TRABALHO
A (STANDARD)	FUNCIONAL	<ul style="list-style-type: none">• Verificação Visual e Dimensional;• Teste de inserção e extração dos Componentes e Gavetas extraíveis (quando houver);• Teste de intercambialidade dos componentes - Gaveta (quando aplicável);• Teste de inserção e extração do carrinho de TP e Disjuntor (quando aplicável);• Testes de Intertravamentos (quando aplicável)• Testes do circuito de aterramento (continuidade da estrutura em barra de terra);• Testes funcionais conforme dossiê eletromecânico (Projeto);• Testes dos relés de proteção (quando aplicável).
B (PREMIUM)	FUNCIONAL E ROTINA	<ul style="list-style-type: none">• Todos os itens presentes no Tipo A (STANDARD);• Medição da resistência de isolamento;• Teste de tensão aplicada a frequência
C (ADVANCED)	FUNCIONAL, ROTINA E AVANÇADOS	<ul style="list-style-type: none">• Todos os itens presentes no Tipo A (STANDARD) e Tipo B (PREMIUM);• Teste de Automação (Validação da rede e teste de I/O).
ELETROCENTROS		
TIPO	MODALIDADE	PLANO DE TRABALHO
A (STANDARD)	FUNCIONAL	<ul style="list-style-type: none">• Verificação Visual e Dimensional;

B (PREMIUM)	FUNCIONAL E ROTINA	<ul style="list-style-type: none">• Verificação Visual e Dimensional;• Medição da resistência de isolamento;• Ensaio dielétrico BT e MT;• Teste de tensão aplicada nos circuitos de interligação do eletrocentro;• Cabos de força BT/MT/Painel;• Ensaio funcional mecânico;• Ensaio funcional elétrico;• Ensaio funcional – Climatização;• Ensaio funcional – Sistema de combate a incêndio.
--------------------	---------------------------	--

Obs.:

1. Todos os TAF's terão a emissão de relatórios com os resultados obtidos no momento do teste.
2. A escolha do tipo de TAF implicará em custos adicionais.

De um modo geral, todos os equipamentos ou serviços que não são explicitamente mencionados nesta oferta, não estão inclusos.

8) Prazo de Entrega

180 dias após emissão do pedido de compra.



Soluções Integradas Inteligentes

COMERCIAL@VOLGA.COM.BR

WWW.VOLGA.COM.BR

Av. Elmar Arantes Cabral, Qd. 01 Lt. 33 ao 38.
Pq. Industrial Vice-Presidente José de Alencar.
Aparecida de Goiânia- GO
74.993-535



Centro-Oeste
(62) 3207-6161



Sudeste
(11) 97735-0043



Norte/Nordeste
(81) 3126-1010

